مركز نهوض
للدراسات والبحوث

الدين وأصل الكون والحياة

كيلي جيمس كلارك

ترجمة
إسلام سعد

مكتبة العربي
PDF

الدين وأصل الكون والحياة

وقف نهوض لدراسات التنمية

في عالم سريع التغير، بآفاقه وتحدياته الجديدة التي توسع من دائرة النشاط الإنساني في كل اتجاه، ونظراً لبروز حاجة عالمنا العربي الشديدة إلى جهود علمية وبحثية تساهم في تأطير نهضته وتحديد منطلقاته ومواجهة المشكلات والعقبات التي تعترضها، وذلك في ظل إهمال للمساهمات المجتمعية، والاعتماد بصورة شبه كلية على المؤسسات الرسمية. وحيث كانت نشأة الوقف فقهياً وتاريخياً كمكون رئيس من مكونات التنمية في المجتمع المدني العربي الإسلامي، انعقدت الرؤية بإنشاء «**وقف نهوض لدراسات التنمية**» في ٥ يونيو ١٩٩٦م كوقف عائلي -عائلة الزميع في الكويت- وتم تسجيل أول حجية قانونية لهذا الوقف وإيداعها وتوثيقها بإدارة التوثيقات الشرعية بدولة الكويت، حيث اختير اسم «**نهوض**» للتعبير عن الغرض والدور الحقيقي الذي يجب أن يقوم به الوقف في تحقيق نهضة المجتمع، انطلاقاً من الإيمان القائم أن التنمية البشرية بأوجهها المختلفة هي المدخل الحقيقي لعملية التنمية والانعتاق من التخلف ومعالجة مشكلاته.

ويسعى وقف «**نهوض**» إلى المساهمة في تطوير الخطاب الفكري والثقافي والتنموي بدفعه إلى آفاق ومساحات جديدة، كما يهدف إلى التركيز على مبدأ الحوار والتفاعل بين الخطابات الفكرية المتنوعة مهما تباينت وتنوعت في مضامينها، كما يسعى إلى تجنب المنطلقات الأحادية في تناول القضايا في ظل تطور الحياة وتشابك العلاقات الفكرية والثقافية.

ويقوم الوقف بتنفيذ هذه الأهداف والسياسات عن طريق أدوات عديدة من أبرزها إحياء دور الوقف في مجال تنشيط البحوث والدراسات، وتأصيل مناهج البحث العلمي في التفاعل مع القضايا المعاصرة التي تواجه حركة التنمية، من أبرزها:

- إنشاء ودعم مراكز ومؤسسات بحثية تختص بإجراء الدراسات الإنسانية والاجتماعية والتنموية.
- تمويل برامج وكراسيّ أكاديمية.
- نشر المطبوعات البحثية والأكاديمية لإثراء المكتبة العربية.
- إقامة المؤتمرات والملتقيات والورش العلمية.
- إقامة شبكة علاقات تعاون مع المتخصصين والمراكز العلمية.

للمزيد حول أهداف ومشاريع وقف نهوض لدراسات التنمية يرجى مراجعة الموقع الإلكتروني للوقف: www.nohoudh.org

الدين وأصل الكون والحياة

كيلي جيمس كلارك

ترجمة

إسلام سعد

مركز نهوض
للدراسات والبحوث

الكتاب: الدين وأصل الكون والحياة

المؤلف: كيلي جيمس كلارك

المترجم: إسلام سعد

الناشر: مركز نهوض للدراسات والبحوث

الطبعة: الأولى ٢٠٢١ بيروت - لبنان

الآراء التي يتضمّنها هذا الكتاب لا تعبّر بالضرورة عن وجهة نظر مركز نهوض للدراسات والبحوث

© حقوق الطبع والنشر محفوظة

مركز نهوض للدراسات والبحوث

الكويت - لبنان

البريد الإلكتروني: info@nohoudh-center.com

الفهرسة أثناء النشر - إعداد مركز نهوض للدراسات والبحوث

كلارك، كيلي جيمس.

الدين وأصل الكون والحياة./ تأليف: كيلي جيمس كلارك، ترجمة: إسلام سعد.

(٥١٢)ص، ١٧×٢٤سم.

ISBN: 978 - 614 - 470 - 043 - 3

١. الدين وأصل الكون والحياة. ٢. الدين. ٣. العلم. ٤. التطور. ٥. الدراسات الفلسفية. أ. سعد، إسلام (مترجم). ب. العنوان.

هذا الكتاب هو الترجمة العربية الحصرية المأذون بها من الناشر لكتاب:

Religion and the Sciences of Origins: Historical and Contemporary Discussions

Kelly James Clark

Palgrave Macmillan, New York

Copyright © **Kelly James Clark**, 2014

مركز نهوض للدراسات والبحوث

تأسس «**مركز نهوض للدراسات والبحوث**» كشركة زميلة وعضو في مجموعة غير ربحية متمثلة في «**مجموعة نهوض لدراسات التنمية**» التي تأسست في الكويت عام ١٩٩٦م.

يسعى المركز للمشاركة في إنتاج المعرفة الجادة سواء اتفقت أو اختلفت مع توجهاته، والإسهام في إحداث تغيير نوعي في الساحة الثقافية والعلمية.

الفهرس

الموضوع **الصفحة**

تقديم مركز نهوض للدراسات والبحوث ٧

مقدمة المترجم ١٥

ملاحظات تتعلَّق بالترجمة.................................. ١٩

اعتراف بالجَميل ٢٣

مقدمة المؤلف للترجمة العربية ٢٥

الفصل الأول: الدين أو العلم أو كلاهما ٣١

الفصل الثاني: الصراع والفصل والتَّكامُل (ص، ف، ت) ٤٧

الفصل الثالث: بنية الكون ٨٧

الفصل الرابع: «قضية جاليليو».............................. ١١١

الفصل الخامس: داروين والإله والخَلْق ١٣٧

الفصل السادس: الأدلَّة والتَّطَوُّر ١٦٧

الفصل السابع: الصدفة والخَلْق ١٩٩

الفصل الثامن: الجذور التَّطَوُّريَّة للاعتقاد الديني...................٢٢٩

الفصل التاسع: التَّطَوُّر والأخلاق ٢٦٧

الفصل العاشر: الإله والحياة الخَيِّرَة ٢٩٣

الفصل الحادي عشر: بحثًا عن النَّفْسِ ٣١٥

الفصل الثاني عشر: هذا النظام الأجمل ٣٥١

الفصل الثالث عشر: اليهودية والتَّطَوُّر ٣٨٩

الفصل الرابع عشر: الإسلام والتَّطَوُّر ٤٢١

ببليوغرافيا ٤٥٩

ثَبَتُ المصطلحات ٤٨٩

تقديم مركز نهوض للدراسات والبحوث

روى الإمام فخر الدين الرازي في تفسيره أنَّ عمر بن الحسام كان يقرأ كتاب «**المجسطي**» على عمر الأبهري، فقال بعض الفقهاء يومًا: ما الذي تقرؤونه؟ فقال: أفسر آية من القرآن، وهي قوله تعالى: ﴿أَفَلَمْ يَنظُرُوٓاْ إِلَى ٱلسَّمَآءِ فَوْقَهُمْ كَيْفَ بَنَيْنَٰهَا﴾ (ق: ٦)، فأنا أفسر كيفية بنيانها. ثم يعقب الرازي على القصَّة بالقول: «ولقد صدق الأبهري فيما قال، فإن كلَّ من كان أكثر توغلًا في بحار مخلوقات الله تعالى كان أكثر علمًا بجلال الله تعالى وعظمته».

وإلى مثل هذا يذهب أبو العلاء المعرّي بقوله:

عجبي للطبيب يُلحد في الخالقِ من بعد درسه التشريحا

في هذين القولين تعبيرٌ عن نمطٍ من النظر العلمي الآياتي، الذي يروم الجمع بين آياتِ الطبيعة وآياتِ الكتاب، ويرى في دراسة المعطيات التجريبية واستعمالها بما يخدم الناس ضربًا من التعبُّد. ضمن هذه الرؤية، لم يكن تفسير الظواهر والكشف عن أسبابها مسوّغًا لنزع القداسة عنها، بل إدراكًا لأوجه الصنع المتقن، وتجلية لبراهين العظمة الإلهية. يمكن أن نستطرد مع هذه الفكرة فنتخيَّل قصَّة معاصرة مفادُها أن عالمًا ينكبُّ على دراسة الثقوب السوداء أو على دراسة النشأة الأولى لجماجم السلالات البشرية المختلفة مهتديًا بقول الحقّ: ﴿قُلْ سِيرُواْ فِي ٱلْأَرْضِ فَٱنظُرُواْ كَيْفَ بَدَأَ ٱلْخَلْقَ﴾ (العنكبوت: ٢٠).

لماذا إذن آلت مصائر العلاقة بين العلم الحديث Science والإيمان إلى ألوانٍ من الصدام والنزاع والتوتُّر؟ وكيف يمكن للمؤمن اليوم أن يجمع بين إيمانه الأصيل وبين التزامه بالمنهج العلمي ومخرجاته؟ يقدِّم هذا الكتاب الذي بين أيديكم إسهامًا علميًّا وفلسفيًّا ولاهوتيًّا للإجابة عن هذه الأسئلة.

يواجه كل من يقتحم اليوم حقل علوم الأعصاب أسئلةً تتعلَّق بارتباط الأفكار والمشاعر الإنسانية بحركة السيالات العصبيَّة على شبكة العصبونات الدماغيَّة، فهل يعني ذلك -كما يذهب الاختزاليون Reductionists من أمثال دانيال دانيت- أن العقل ليس إلَّا مجموعة من النبضات الكهربيَّة داخل الدماغ؟ وأن النفس والروح ليسا إلَّا وَهْمًا من اختراع الأديان؟ ثم إن الباحث لا بدَّ سيجدُ في أحد الكتب المرجعية لهذا الحقل فصلًا بعنوان: «**علم أعصاب الدين**»، وفيه سيقرأ من الآراء ما يذهب إلى أن النشاط الدماغي هو السبب الكافي لتفسير حالة الخشوع التي تعتري المُصلِّي في صلاته أو الدَّاعي في تبتُّله. وبالمثل، لا بدَّ لكلٍّ من يريد التعمُّق في علوم الأحياء ووظائف الأعضاء أن يعود إلى نظرية التطوُّر الداروينية، التي يقرن أكبر مُروجيها وأعلاهم صوتًا (من أمثال ريتشارد دوكينز وغيره) بينها وبين الإلحاد، بوصفه النتيجة الطبيعية لمن يدرسها.

لا يمكن أن يكون الحلُّ هو تجاهل المعطيات التجريبية، والاكتفاء بالإعراض عنها، دون تقديم بدائل وإجاباتٍ تستوعب هذه المعطيات في إطارٍ تفسيريٍّ مُقنِع، وهو حلٌّ لجأت إليه -مع الأسف- قطاعاتٌ واسعة من التيارات الدينية المحافظة، فلم يؤدِّ بها ذلك إلَّا إلى ظهور أجيال من المؤمنين الخائفين من مواجهة مستجدات العلم، وأجيال أخرى من المتمرّدين الذين انفتحت عيونهم على كتاب الطبيعة وخسروا كتاب الوحي. إن مقتضى أخذ الكتاب بقوَّة هو المداومة على الاجتهاد والتفكُّر، لوصل ما قطعته مناهج العلم الوضعي من استبعادٍ للغيب وحصرٍ للإنسان في بُعْده الفيزيقي، واختيار سردية تفسيرية دون أخرى، ثم تصوير ذلك بوصفه «العلم»، الذي لا يخرج عن مقتضياته إلَّا أهل الخرافة والمؤمنون بقصص الجنيات والأشباح!

إن التعمُّق في أسئلة المنهج العلمي، والبحث عن الانحيازات الفلسفية الكامنة وراءه، يكشفان للقارئ المدقّق أن الإلحاد موقف إراديّ لا معرفيّ، وأن الجمع بين الإيمان والعلم ممكنٌ، بل ووجيه، بل لعلَّنا لا نجانب الصواب إن قلنا إنَّ الموقف الإيماني كان محفّزًا على الكشوف العلمية، وبابًا دافعًا لتوليد المعرفة العلمية «الحقَّة».

ينطلق كيلي جيمس كلارك من مذهب «**الكتابيْن**» القائل بأن الله الخالق خاطبنا عبر كتاب الوحي وكتاب الطبيعة، وأن آيات الوحي وشواهد الطبيعة تؤكدان الحقيقة ذاتها ولا ينبغي لهما التعارض؛ فإن ظهر التعارض، فلا شكَّ أنه تعارض نابع من قصورٍ في الفهم والنظرية، وأنه سينجلي بمزيدٍ من التعمُّق. وهذا المذهب متأصِّل في الديانات الإبراهيمية الثلاث كلها، وفي الإسلام على نحوٍ آكد. فمن الكلمة «كُن» خُلِقَ العالَم، وكلمات الكتاب المسطور (القرآن) آيات، وشواهد الكتاب المنظور (الطبيعة) آيات أيضًا، وكلُّها تزيد العالِم يقينًا وخشية، وتدلُّه على وحدانية الخالق.

ضمن هذا الإطار الكُلي، يجول المؤلِّف بين العديد من حقول المعرفة العلمية، مؤكدًا إمكانية التوفيق بين إيمانه المسيحي وبين مقتضيات العلم الطبيعي. ويطالعنا المؤلِّف بعُدَّة فلسفية ولاهوتية متينة يتناول بها مستجدات النظريات العلمية في حقول علوم الفيزياء الكونية، وعلوم الدماغ والأعصاب، وعلوم الأحياء ونظرية التطوُّر، حيث تستأثر الأخيرة بحصَّة كبيرة من كتابه؛ وليس هذا بمستغربٍ، ذلك أن نظرية داروين قد أحدثت انقلابًا هائلًا في المنظور العلمي تجاه أصل الحياة والإنسان، وتسبَّبت في جدل ما يزال مستعرًا منذ نشر كتاب «**أصل الأنواع**» عام ١٨٥٩م.

الإسلام ونظرية التطوُّر: وقد خلقكم أطوارًا!

منذ أن بدأت مجلة **المقتطف** بإشاعة أفكار النشوء والارتقاء الدارويني بين القرَّاء العرب، تنوَّعت ردود الفعل بين مؤيد ومعارض. فلم يجد بعض العلماء (الدينيين) غضاضةً في القبول بالنظرية بصورتها العامَّة، بوصفها إبانة عن «كيفيَّة» الخلق، مستشهدين بآيات قرآنية تدعم الاتجاه العام للنظرية في رأيهم. والمفارقة التي تنبّهنا إليها مروة الشاكري في كتابها «**قراءة داروين في الفكر العربي ١٨٦٠-١٩٥٠م**» هي أن أعلى الأصوات رفضًا لنظرية داروين جاءت من صفوف المسيحيين اللبنانيين، الذين رأوا فيها معارضةً صريحةً للتفصيل الدقيق الذي يورده الكتاب المقدَّس لقصَّة الخلق.

بل إن البعض ذهب إلى تأكيد سَبْق المسلمين لداروين في الحديث عن التطوُّر، مستشهدين بملاحظاتٍ وردت عند الجاحظ وإخوان الصفا ومسكويه وابن خلدون وجلال الدين الرومي، وهو أمرٌ يحتاج إلى توقُّف يسير لإبراز أثر اختلاف «البراديغم» (النموذج الإرشادي) الذي حكم رؤية المسلمين عن «البراديغم» التطوُّري الحديث. فقد أدرك المؤلفون الإسلاميون ما بات يُعرف بـ «شجرة الحياة»، أي ترابط الأنواع، فـ «آخر أُفق النبات متصلٌ بأول أُفق الحيوان ... واتسع عالم الحيوان وتعدَّدت أنواعه وانتهى في تدريج التكوين إلى الإنسان صاحب الفكر والرَّوِيَّة» كما يقول ابن خلدون، ولكنهم عبَّروا عن هذا الترابط بلفظة «الاتصال» التي تعني عند ابن خلدون «الاستعداد الغريب» للانتقال إلى الأفق التالي. واللافت للنظر عند المقارنة بين الخطاب المصاحب لنظرية التطوُّر الداروينية، وبين خطاب أهل النظر العلمي من المسلمين عدَّة أمور:

١. سلَّم المسلمون بغائية الخلق، فهو ليس مجرَّد صدفة عشواء، بل هو فعل الخالق الحكيم، حتى لو كانت «الطفرات» واحدةً من أدواته وكيفياته. وسيكتشف قارئ هذا الكتاب أن القول بـ «العشوائية» و«المصادفة» ليس موقفًا علميًّا لازمًا لنظرية التطوُّر، بل هو أقرب إلى الفرضية الميتافيزيقية التي لا سبيل إلى إثباتها علميًّا.

٢. أدرج أصحاب نظرية «الاتصال» المعادنَ في عالم التكوين، الذي يشمل النبات والحيوان والإنسان (ويشمل الملائكة أيضًا). والمغزى من ذلك أن جميع الكائنات لديها استعدادات (وأرواح كما قال كثيرٌ من أهل النظر والكشف)، حتى الجمادات. إذن، بينما يذهب الخطاب التطوُّري إلى الحطِّ من رتبة الإنسان بوصفه مجرَّد حيوان توجِّهه الغرائز ويحكمه الصراع من أجل البقاء، تذهب التصورات الإسلامية إلى الرفع من مكانة الموجودات كلِّها، فكلُّها مُسبِّحة شاهدة على الواحد الأحد.

٣. تذهب نظرية الاتصال إلى أن «وضع الإنسان ليس وضعًا نهائيًّا» كما يقول محمد إقبال، بل إن واجبه هو إكمال رحلة التطوُّر والارتقاء إلى

رتبة المَلَكيَّة (أو الملائكية)، بأن يخلص من قيود الشهوات فتصفو نفسه لاستقبال أنوار الحقّ. وانظر إلى كلام ابن خلدون في ذلك إذ يقول: «فوجب من ذلك أن يكون للنفس استعدادٌ للانسلاخ من البشرية إلى المَلَكيَّة ليصير بالفعل من جنس الملائكة وقتًا من الأوقات في لمحة من اللمحات». إن هذه النظرة تجعل من مبدأ التطوُّر مبدأ أخلاقيًا، لا ينزع عن الإنسان كرامتَه بوضعه في مصافِّ البهائم العجماء، بل يُبشّره بأن أُفق إمكاناته النهائي لم يتحقَّق بعدُ، وأنه -كما ارتقى من حال أدنى- قادرٌ على الارتقاء إلى حال أسمى.

إذن، قد تكون المعطيات العلمية التجريبية واحدةً، ولكن الخطابات النظرية والسرديات التفسيرية لهذه المعطيات قد تختلف اختلافًا جذريًا، وتختلف معها المآلات الأخلاقية للأفراد والمجتمعات.

جدالات حديثة

تصحُّ هذه الخلاصة على الجدالات الحديثة حول نظرية التطوُّر وغيرها من النظريات العلمية، وهي جدالات يبرع المؤلِّف في تتبُّعها وتلخيصها بلغةٍ رشيقةٍ وأمثلةٍ تُقرّب المعنى إلى القارئ ذي العُدَّة الفلسفية المتوسطة. فالمؤلِّف يعرض حجج القائلين بالتصميم الذكي، والتطوّر الموجّه، كما يعرض حجج الداروينيين. وعلى الرغم من أن المؤلِّف يقدِّم رأيه بخصوص الجدالات العلمية والفلسفية الساخنة، فإنه كثيرًا ما يؤجّل إبداء رأيه قبل عرض النظريات والأفكار المختلفة -بل والمتخالفة المتعارضة- عرضًا وافيًا، وأحيانًا ما ينأى عن توجيه قارئه نحو الانتصار لإحدى النظريات على أخرى، بل يكتفي بإظهار أن التوفيق بين المعتقد الديني (المسيحي بالأخص) وبين النظرية العلمية ممكنٌ ووجيه.

نؤمن في **مركز نهوض للدراسات والبحوث** بأن العمل على الأسئلة الفلسفية والعلمية المتعلِّقة بالمسألة الدينية مهمٌّ وضروريٌّ، وأن تجديد النظر الديني لا بدَّ أن ينطلق من الأصول الكبرى، وأن يشتبك مع شتَّى حقول المعرفة العلمية

في مجالات العلوم الإنسانية والطبيعية وتداخلاتها الخصبة. وقد ترجمنا في هذا السياق الكتابَ الكلاسيكي للفيلسوف وعالم النفس الأمريكي وليام جيمس «**تنويعات التجربة الدينية**»، الذي تتصل كثيرٌ من مباحثه بأسئلة هذا الكتاب، خاصةً في ميدان علم النفس الديني.

إهداء الترجمة

إلى راجي يوسف:

روح تعلّمت منها وأحببتها.

إلى أحمد يوسف:

في مكان ما،

فيما وراء الخير والشر،

ثَمَّ حقلٌ،

سألقاك عنده.

(جلال الدين الرومي)

مقدمة المترجم

مؤلفُ هذا الكتابِ هو الفيلسوف الأمريكي كيلي جيمس كلارك Kelly James Clark، أستاذ باحث في جامعة جراند فالي ستيت بالولايات المتحدة الأمريكية، ألَّفَ وشارك في تأليف وتحرير أكثر من عشرين كتابًا من بينها: «أبناء إبراهيم» Abraham's Children، و«العودة للعقل» Return to Reason، و«قصة الأخلاق» The Story of Ethics، و«فلاسفة يؤمنون» Philosophers Who Believe، و«مصطلحات فلسفية أساسية لا محيد عن معرفتها وأهميتها في دراسة اللاهوت» 101-Key Terms in Philosophy and Their Importance for Theology.

ينتمي كيلي لمدرسة فلسفة الدين الأمريكية الحديثة برفقة ألفين بلانتنجا Alvin Plantinga، ونيكولاس ولترستورف Nicholas Wolterstorff، وويليام ألستون William Alston، وهي المدرسة التي تدافع عن الحقِّ في الإيمان وعقلانية الاعتقاد الديني من خلال الفلسفة والمنطق بوجهٍ عام.

في هذا الكتاب: «الدين وأصل الكون والحياة»، يتناول كيلي بالتحليل قضايا في الدين وعلوم الأصول (أي: أصل الأنواع، وأصل الأخلاق، وأصل الإنسان... إلخ) في السياقَيْن التاريخي والمعاصِر. يبدأ كيلي بتحديد طبيعة العلاقة بين العلم والدين، ويعرض لاحتمالاتها: الفصل أو الصراع أو التَّكامُل، محددًا منطلقات كلِّ علاقةٍ ومضامينها ونتائجها، ثم ينتقل لتعريف العلم والدين، مبينًا إشكالية التعريف بالعموم حينما يتعلَّق الأمر بمفاهيم تُقارَب باعتبارها شارحةً لذاتها، أو يفترض الباحثُ/ القارئُ وضوحها التامَّ كما يتبادر في ذهنه للوهلة الأولى.

وفي سعيه للإجابة على سؤال «هل يمكن تحقيق التوافق بين العلم والدين؟»، يحتجُّ كيلي بوجود إمكانية لتحقيق ذلك الأمر عبر قراءة «الكتابَيْن»: كتاب النَّصِّ المُقَدَّس وكتاب الطبيعة، مع إقراره بإيمانه بالله وَفْقَ التقليد المسيحي. ومن ثَمَّ فقد

كَتَب هذا الكتاب فيلسوفُ دين مسيحي يتبنَّى نظريةَ التَّطَوُّر باعتبارها حقيقة علميَّة في الأزمنة المعاصرة، ويرى أن الصراعَ المزعوم أو حالة الحرب الدائمة بين العلم والدين لم تكن -كما يُروَّج لها- قطيعةً متصلةً بين العلم والدين لصالح الأول. وإنما يتناول بالتحليل التاريخي أكثر القصص ذيوعًا، والدالَّة على انتصار العلم على الدين، ويؤكِّد أن الأمور -في تداخلاتها التاريخية والسياسية والاجتماعية- كانت أكثر ثراءً من القوالب النمطية الجاهزة التي تختزل العلاقة بين العلم والدين -على امتداد التاريخ- لصالح أطروحة الصراع.

ينتقل كيلي بعد ذلك لتناول قضية داروين على المستوى الشخصي (هل كان داروين ملحدًا؟ وإن لم يكن، فإلى أيِّ تيارات التفلسف انتمت أفكاره؟)، ومستوى النَّظَرِيَّة التَّطَوُّرِيَّة (كيف نفهم التَّطَوُّر دون أدلجة؟ وهل يعني قبولُ نظريةِ التَّطَوُّر دحضَ الدين بالضرورة؟)، وقصة الخلق، مع إبرازه للتيارات الفكرية الرافضة للنَّظَرِيَّة الداروينيَّة والأسباب الكامنة وراء ذلك الرفض، ثم يتحوَّل إلى تبيان حقيقة النَّظَرِيَّة وآخر ما تَمَّ التَّوَصُّل إليه من تَطَوُّرات تتعلَّق بها وما أشار إليه بـ «توافُق أدلَّة عمليات الاستقراء» التي تجعل من نظرية التَّطَوُّر أفضلَ قالب تفسيري نظري يمكن من خلاله تفسير العالَم والخلق في هذا الكون، على هذا الكوكب.

وبالانتقال إلى قضية الأخلاق والتَّطَوُّر، فهل يمكن لنظرية التَّطَوُّر تفسير الأخلاق على نحوٍ تامٍّ؟ وكيف يمكن ذلك عبر نظرية ترفع شعار «البقاء للأصلح»؟ وهل يمكن إيجاد تأسيسٍ موضوعيٍّ للأخلاق خارج مجال الدين؟ يتعرض الفصل التاسع من الكتاب لهذه الأسئلة عبر التحليل والنقد لأنماط النظريات الأخلاقية والإمكانيات التي تتيحها كلُّ نظرية أخلاقية.

ويتفاعل كيلي مع تيار الإلحاد الجديد The New Atheism، خاصةً ريتشارد دوكينز، وتيار المادية materialism والمذهب الطبيعاني naturalism، ساعيًا إلى تأكيد عمق الأزمة التي يتسبَّب فيها التيار الأول، وإشكالية معاملة الدين من جانب التيارات سالفة الذكر جميعًا باعتباره «حقيقة علميَّة». ومن هذه النقطة ينتقل إلى الحديث عن النَّفْسِ وعلاقتها بالجسد، بدءًا بالفيلسوف الشهير ديكارت وصولًا إلى آخر مستجدات أبحاث علم الأعصاب وعلم العقل ونظرية العقل، ثم يخصِّص

سياقًا مطولًا للحديث عن حرية الإرادة الإنسانِيَّة: هل نحن كائنات حرَّة أم نسير في جبريَّة تفرضها علينا أدمغتُنا؟

ثم يخصِّص كيلي فصلَيْن -في نهاية الكتاب- لدراسة العلاقة بين اليهودية والتَّطَوُّر، والإسلام والتَّطَوُّر، ساعيًا إلى إدراج الدينَيْن التوحيديَّيْن في سياق البحث، بعد أن ترسَّخَت النظرة إلى العلاقة بين الدين والعلم على أنها علاقةٌ بين «المسيحية» حصريًّا والعلم. ومن المؤكَّد وجود الكثير لدى الإسلام ليقوله عن علاقته بالعلم على امتداد التاريخ، وكذلك الأمر مع اليهودية. ويتعرَّض كيلي في هذين الفصلَيْن لمناقشاتٍ تاريخية ومعاصرة لفلاسفة وباحثين يهود ومسلمين، محاولًا تحفيز القرَّاء غير المسيحيين على التفاعُل مع تراثهم في ضوء نظريات العلم الحديث.

إن هذا الكتاب المُتَرْجَم صادرٌ عن فيلسوفٍ مؤمنٍ بالمسيحية، ويتبنَّى نظرية التَّطَوُّر بعد أن صارت حقيقة علميَّة، بعيدًا عن موقف الدين منها بالعموم، وبآليات العلم والمنهج العلمي نفسِه.

فكيف اهتدى هذا الفيلسوف إلى تحقيق هذه المعادلة؟ وهل يمكن اعتباره جامعًا لمتناقضات في ثنايا ذاته؟

هذا ما سنعرفه عبر هذا الكتاب.

وفي النهاية، لا يسعني إلَّا تقديم خالص الشكر والتعبير عن أقصى آيات الامتنان لكلٍّ من عاونني على إخراج هذه الترجمة في أفضل شكل ممكن. كل الشكر للدكتور أشرف منصور، وللأصدقاء: علي رضا، وراجي يوسف، وأسماء العصاميصي، على ما قدَّموه من قراءات أوَّليَّة لمخطوط الترجمة، واقتراحاتهم التي أعانتني كثيرًا. وكذلك كل الشكر لأساتذة ألهمتني طريقةُ عملهم في الترجمة وفي مجال اختصاصهما: الدكتور مصطفى مغازي، والدكتور صلاح إسماعيل، والدكتور حسين علي.

إسلام سعد
الإسكندرية
٢٩ أبريل ٢٠٢٠م

ملاحظات تتعلَّق بالترجمة

* وضعتُ ثَبَتًا للمصطلحات في آخر الكتاب، بحيث يشتمل على كُلِّ ما ورد في الترجمة من مصطلحات ومفاهيم وفلسفات كثُر حولها الجدل في الترجمة، وتعدَّدت الأقوال والمقترحات حولها، وما صار من المعتاد والشائع ترجمته على نحوٍ خاطئ لا يعكس المعنى المقصود في اللغة الأصلية، وقد عرضت لهذه الاختلافات مع تحديدي لمصطلحٍ واحدٍ لكل مفهوم قَدْر استطاعتي، وذكر أسباب ذلك متى سنحت الفرصة، خاصةً لمحاولة ضبط فوضى الترجمة في نظرية التَّطَوُّر؛ إذ كثرت الترجمات وتشرذمت المصطلحات بينها على نحوٍ يؤسَف له. وقد أتممتُ العمل وَفق أكثر المراجع اختصاصية في كل مجالٍ تعرَّض له المؤلف بالذكر والتحليل، وأوردتُ هذه المراجع تفصيليًّا للراغبين في الاستزادة. وتلزم الإشارة إلى أن التعريب الوارد في «ثَبَت المصطلحات» قد يختلف عن الوارد في المتن بحسب السياق، تماشيًا مع روح المعنى وما يقصد المؤلفُ إيصاله للقارئ، لكن الاختيارات التي وضعتها في «ثَبَت المصطلحات» هي الأعمّ.

* وضعتُ كلمة (المترجم) في نهاية كل هامشٍ أضفته للإيضاح.

* يشير الرقم بين المعقوفتَيْن إلى بداية الصفحة في النسخة الإنجليزية من الكتاب (مثال: تشير [٣] إلى بداية الصفحة الثالثة في الكتاب باللغة الإنجليزية).

* لجأتُ في كثيرٍ من اختيارات الترجمة باللغة العربية إلى المؤلف نفسِه، لفهم ما يريد قوله في بعض السياقات التي بَدَت غامضةً إلى حدٍّ ما. والحقُّ أن هذه الخطوة من الأمور اللازمة في عملية الترجمة. فعلى سبيل المثال، يصف المؤلف -في الفصل الثاني من هذا الكتاب- أحد اللاهوتيين

المسيحيين بأنه earthy theologian. وبالبحث عن المعاني المُحْتَمَلة لوصف earthy باللغة العربية، نجد كلمات مثل: حِسِّيّ ودنيويّ وأرضيّ وتُرابيّ، أو التَّمَتُّع بالصدق والوضوح حيال الأشياء المرتبطة بالحياة مثل الجسد والعواطف...إلخ. لكن ما يقصده المؤلف من الوصف أن هذا اللاهوتي «لا يميل إلى التنظير»، ويتعامل تعاملًا إجرائيًّا مع المفاهيم.

* الترجمة الحرفيَّة للعنوان الأساسي للكتاب هي: «**الدين وعلوم الأصول: نقاشات تاريخية ومعاصرة**»، ومن هذه العلوم: أصل الأنواع، وأصل الأخلاق، وأصل الإنسان. وقد آثرنا ترجمته إلى «**الدين وأصل الكون والحياة**»، حتى لا يخلط القارئ العربي بين علوم الأصول المقصودة وأصول الفقه.

إهداء المؤلف

إلى سِدْ **Sid** وكايت يانسما **Cate Jansma**

امتنانًا واعترافًا بالجميل

اعتراف بالجَميل

أدين بالشكر لأربعة باحثين مُساعِدين: إيمالون ديفيس Emmalon Davis، وشون كريستي Sean Cristy، وسارة س. دالستروم Sarah C. Dahlstrom، وديفيد ليستما David Leestma؛ وذلك لمساعدتهم التي لا تُقَدَّر بثمنٍ. كما أنني ممتَنٌّ لزملائي الدارسين بالمعاهد المتعدِّدة الذين قرؤوا بعضَ فصولِ الكتاب وقدَّموا لي تعليقاتٍ ونقدًا مفيدَيْن: شيلدون كوبيرل Sheldon Kopperl وجمال جاسم Gamal Gasim من جامعة جراند فالي ستيت Grand Valley State، ونوح عايدين Nuh Aydin من جامعة كينيون Kenyon، وتيد ديفيس Ted Davis من كلية Messiah، وألفين بلانتنجا Alvin Plantinga من جامعة نوتردام Notre Dame، وكيفين تيمب Kevin Timpe من كلية Eastern Nazarene، وستيف هورست Steve Horst من جامعة Wesleyan، ومايكل موراي Michael Murray من مؤسسة جون تمبلتون John Templeton Foundation، وجاستين باريت Justin Barrett من مدرسة فولر للاهوت Fuller Theological Seminary.

تلقَّى هذا العملُ دعمًا عبر التمويل السخيِّ لمؤسسة جون تمبلتون The John Templeton Foundation.

مقدمة المؤلف للترجمة العربية

بوصفي أمريكيًا ومسيحيًا أرى قَدْرًا عظيمًا من الخوفِ يسيطر على جماعات مجتمعي المتعدِّدة [على مستوى الطوائف]. يتضمَّن الخوفُ الأساسي فقدانًا مُدْرَكًا للهوية - بانتقال أناس مختلفين وبعددٍ أكبر للولايات المتحدة، وبينما تكتسب أفكارٌ مختلفةٌ السيادةَ، يخشى الأمريكيون المسيحيون ذوو البشرة البيضاء فقدانَ مكانِ الصدارةِ في دولةٍ فَضَّلَت الأمريكيين المسيحيين ذوي البشرة البيضاء قرابة القرنَيْن من الزمان. «الناس المختلفون» هم «غزاة» لهم بشرة لونها أغمق ويأتون من الجنوب، لكن أغلبهم يجيئون من الشرق الأوسط - عربًا ومسلمين. يدعم الجهلُ الأمريكي ذلك الخوفَ سالف الذكر - إن أفضل المهاجرين إلينا (على الرغم من قَدْرِ كراهيتي الكبير لمبدأ «المُهاجِر الصالح») كانوا -ولا يزالون- مسلمين (أو من بلدان ذات أغلبية مسلمة).

أرى أن الطريقةَ الوحيدة للتَّغَلُّبِ على الإسلاموفوبيا الأمريكية هي -كما أعتقد- مواجهةُ الجهل والتَّغَلُّب عليه وَفق طريقة مُحَدَّدَة: الجمع بين المسلمين والمسيحيين باعتبارهم أصدقاء. هذه هي مهمَّة حياتي الآن؛ أي الجمع بين المسلمين والمسيحيين في صداقة وسلام. في عملي مع باحثين مسلمين ومسيحيين، طَوَّرت مشاريع يعمل فيها المسلمون والمسيحيون في فِرَقٍ، يستمع بعضهم إلى بعض، ويتعلَّمون معتقدات وتقاليد بعضهم البعض، ويساعد بعضهم بعضًا على التَّرَقِّي إلى أفضل نسخة يمكن لباحث مسلم أو مسيحي الوصول إليها. وعلى الطريق، تحقيق التَّحَوُّل الإيجابي عبر مَدِّ حدود الصداقة لشخص أو جماعة من الناس كانوا في البدء مختلفين عنَّا.

يخشى المسيحيون -تنويعاتهم التي تميل للنزعة التراثية على الأقل- من تنافُس العلمِ مع الديانة المسيحية؛ ولذا يلزم مقاومة العلم. فعلى سبيل المثال، يقاوم مسيحيو الولايات المتحدة كوزمولوجيا الانفجار العظيم والصفائح

التكتونية(١) (التي -إن صَحَّت- ستتصارع مع اعتقادهم في خلق الإله لكل نوعٍ من الأنواع مباشرة، بما يشمل البشر على نحوٍ أخص). يخشى مسيحيون كهؤلاء من تعامُلهم مع العلم بجديَّة، فحينها يجب عليهم التَّخَلِّي عن اعتقاداتهم المسيحية.

أجادل في هذا الكتاب بأن الإنجيل والعلم المعاصِر -إن فُهِمَا على نحوٍ صحيحٍ- لا يحتاجان للدخول في صراعٍ. فلا يجب على المسيحيين الخوفُ من التَّطَوُّرات الحادثة في العلم. وأرى بالفعل أنه يجب على المسيحيين التَّحَلِّي بالحماس والانخراط في توسيع مدى معرفتنا العلميَّة، عبر قراءة كتاب الطبيعة (والإله مصدره) بأكبر قدر ممكن من الحرص والدقَّة الشاملة.

ربما أدركت الآن بالفعل أنني أعتقد أن الإلهَ يُظْهِرُ نفسه بطريقتَيْن: في كتاب النَّصِّ المُقَدَّس وكتاب الطبيعة. وتكْمُن مسؤولياتنا في دراسة الكتابَيْن والتَّعَلُّم منهما. وعلاوة على ذلك، فما نتعلَّمه من كتابٍ منهما يمكنه مساعدتنا على فهم الكتاب الآخر على نحوٍ أفضل. إنني أعتقد أنه يمكننا أن نتعلَّم من العلم الحديث قدرًا كبيرًا عن كيفية تأويل النَّصِّ المُقَدَّس وتعميق فهمنا لحكمة الإله وقدرته.

لقد لاحظتُ في أثناء عملي على مَدِّ الجسور، والتَّغَلُّب على المخاوف في البلدان ذات الأغلبية المسلمة- وجودَ مخاوف مماثِلَة لكنها ليست متطابقة مع مخاوفنا. فبينما يواجه الإسلامُ العالَم الحديثَ مباشرة على نحوٍ متزايد، يخشى المسلمون -خاصةً المسلمين التقليديين- من تَعَدِّي العلم على اعتقاداتهم الدينية. وبما أن السرديات القرآنية ليست تفصيليةً كما هو حال السرديات المسيحية، فلا أسمع -على سبيل المثال- مخاوفَ تتعلَّق بكوزمولوجيا الانفجار العظيم **the Big Bang**؛ إذ لا يواجه المسلمون المشاكل النَّصِيَّة نفسَها مع عُمر الأرض. ويعتقد العديد من المسلمين أن تَطَوُّرَ النباتات والحيوانات حقيقةٌ تتَّسق مع الإسلام. مجددًا، لا تؤكِّد النصوص الإسلامية -كما هو الحال مع النصوص المسيحية- أن الله خَلَقَ النباتات والحيوانات مباشرةً في ثلاثة أيامٍ متعاقبات. لكنني أسمع مرارًا وتكرارًا وعلى نحوٍ مُلِحٍّ أن الإسلام يرفض تَطَوُّرَ البشرِ. فغالبًا ما أرى الباحثين

---

(١) سيرد في الكتاب تعريفات للظواهر التي يحكي عنها المؤلف في هذه المقدمة. (المترجم)

المسلمين يرفعون قبضاتهم صائحين: «خَلَقَ اللهُ الإنسانَ من طين!» أو «لم يَكُن جدّي قردًا!».

أفهم ذلك النوع من الخوفِ بحقٍّ، بما أنني كنت ذات يوم -في شبابي- مؤمنًا بمذهب خلق الأرض الفَتِيَّة في ستة أيام. لكن في السنوات الثلاثين المنصرمة، في اشتباكي مع العلم بشدَّة والإنجيل وحتى الإله، تَوَصَّلت إلى الاعتقاد بأنني لا أحتاج للخوف من العلم ولا النصوص المُقَدَّسَة؛ فمؤلِّف كليهما يرغب في أن نفهمهما معًا.

كنت مسرورًا لإيجاد الدعم لهذه الرؤى في الجوانب المبكِّرة للغاية من التقليد المسيحي. لقد وجدت أنني لم أكن مستسلمًا للحداثة بأيِّ شروط، فعدتُ إلى تراثي القديم لأجد مرشدًا في أوغسطين Augustine (٣٥٤-٤٣٠م)، الذي يصعب اتهامه بالخضوع لروح عصرنا. لقد خَفَّفَ من مخاوفي عثوري على رفقاء سفر راغبين في طرح الأسئلة الصعبة، من داخل السياق الصارم للإيمان.

إن كتابي هذا توثيقٌ لتحرُّري التدريجي من هذه المخاوف.

ثَمَّ شيء واحد ظللتُ أسمعه على نحوٍ متكرِّر من المسلمين الشباب على امتداد الشرق الأوسط، مفاده أنهم يسائلون إيمانهم على نحوٍ عميقٍ باعتباره مُوَرَّثًا إليهم. حينما سألتهم عن السبب، سمعتُ ما يشبه اللازمة المتكرِّرة: «حسنًا، لقد قرأت ريتشارد دوكينز وأرى أن التَّطَوُّرَ لا يتوافق مع الإسلام». وعلى الرغم من كوني غير مسلم، فإنني أشجِّعهم على العودة للقرآن بأنفسهم، بعيونٍ لا تَحَيُّزات فيها، ليروا لو أن ثَمَّة إمكانيةً لقراءة كتاب الإسلام المُقَدَّس وَفق طرقٍ تتلاءم مع تَطَوُّرِ البشر. وأشجِّعهم أيضًا على قراءة أعمال الباحثين المسلمين، مثل نضال قسوم ورنا الدجاني(٢)، اللذَين يتصارعان مع هذه القضايا، ورستْ سفنُهم -في النهاية- على شطآن الإيمان بثقة.

---

(٢) سيأتي الحديث عنهما في الفصل الرابع عشر من الكتاب. (المترجم)

وأخيرًا، أشجِّعهم على العودة للمفكرين التراثيين المسلمين العظام، الذين أثق إلى حدٍّ كبيرٍ في تبنِّيهم لاعتقادات شبيهة باعتقادات أوغسطين عن كيفية إخلاص المرء لكلٍّ من نَصِّه المُقَدَّس وفهمِه للطبيعة. وأدعوهم ليظهر فيهم الغزالي التالي أو ابن رشد التالي؛ فالإسلام -مثله مثل المسيحية- يحتاج إلى مدافعين حاذقين وقادرين ومفسرين في كل جيلٍ.

أعتقد أنه بدون وجود عملية التفكير التي يمكن وصفها بأنها مُبدعة ومتعاطفة في الوقت نفسِه للرؤى الدينية، قد يرى الإسلامُ ما رأيناه بالفعل في الغرب المسيحي: مسيحيون متعلِّمون من الشباب يتركون الكنيسة أفواجًا، فعندما يُقَدَّم لهم هذا البديل الصارم -إمَّا قبول الخلق المسيحي المباشر في ستة أيام وإمَّا العلم- ينحاز الشبابُ على نحوٍ متزايد لجانب العلم. إنني أعتقد أن الإسلام يمتلك المصادر الفكرية واللاهوتية التي تُقدِّم بدائلَ أفضل للمسلمين المفكرين، بدائل مُخلصة للحقيقة، أفضل مما قدَّمه لي أسلافي المسيحيون.

وإذا كان يمكنني إبراز شيء واحد تعلَّمته من تقليدي [المسيحي]، فهو التالي: ليس الإنجيلُ كتابَ علمٍ. لَمْ يَكُن كذلك يومًا ولن يكون. إن الاعتقاد بأن الإنجيل كتابٌ علميٌّ هو واحدٌ من أكبر الأخطاء المُرْتكَبَة خلال فهم الإنجيل والإله والعالَم.

أتساءل لو أن مثل هذا التَّبَصُّر قد يكون فعَّالًا في حالة التراث الإسلامي.

يتعلَّق كتابي -في الجزء الأكبر منه- بالمسيحية والعلم؛ إذ يكتب الناس على نحوٍ أفضل عندما يكتبون عمَّا يعرفونه بحقٍّ. لكنني رأيت أنه من الجدير الكتابة قليلًا عن الإسلام والتَّطَوُّرِ واليهودية والتَّطَوُّرِ؛ لأننا جميعًا أتباع إلهٍ واحدٍ وأهل كتاب؛ لذا من المحتمل للغاية أننا نواجه قضايا متشابهة، وقد نمتلك حلولًا متشابهة يقدمها بعضنا إلى بعض. حيث يمكن أن يتعلَّم بعضنا من بعض كيفيةَ الانخراط المُخْلِص مع نَصٍّ مقدَّس في سياق تقاليد المرء.

يجب أن أشير إلى فوائد الاستماع والإنصات بين الأديان والصداقة. فقد عرفتُ مترجمي -إسلام سعد- أكثر من عامَيْن، وعلى امتداد عمل تجاوز الكتابَيْن. صرنا صديقين سريعًا، نتشارك التزامًا مشتركًا بفهم أحدنا الآخر، وفهم كلٍّ واحد

منَّا لتراث الآخر. لقد تعلَّمت من «إسلام» كثيرًا بحقٍّ، وهو تَعَلُّمٌ ممكن فقط عبر البناء الشجاع للجسور (لا عبر التشييد الهَلِع للأسوار).

أتمنى أن تقرؤوا وتتعلَّموا من أخطاء تراثي، وأتمنَّى أن يصيبكم إلهامٌ لتعاودوا زيارة تقليدكم وتراثكم والنصوص المُقَدَّسَة وَفق طرقٍ إبداعية ومتواضعة؛ ففي كلمة الإلهِ وعالَمِه لسنا في حاجة -نحن المسلمين والمسيحيين على السواء- للخوف من الانخراط العميق معهما.

[١] الفصل الأول

الدين أو العلم أو كلاهما

الذرة الأوَّلِيَّة

فلتأخذ بعين الاعتبار قِصَّتَيْن متعارضتَيْن بالكليَّة عن الخَلْقِ [نشأة الكون]: **الأولى** من الصين القديمة، **والثانية** من بلجيكا في القرن العشرين:

> منذ أزمنة غابرة، عندما كانت السماءُ والأرضُ كُلًّا واحدًا، كان الكونُ بأكمله محتوى في سحابةٍ تتخذ شكلَ البيضة. دارت كلُّ مادة الكون على نحوٍ فوضويٍّ في تلك البيضة. عميقًا داخل المادة الدوَّارة وُجِدَ بان جو Pan Gu، عملاق هائل الحجم نما في الفوضى. ولمدَّة ١٨٠٠٠ عام نما ونام في البيضة. وأخيرًا، ذات يوم، استيقظ وتمدَّد، فانكسرت البيضة لتُحرِّر مادةَ الكونِ. انزاحت العناصر الأخفّ والأنقى للأعلى لتصنع السحاب والسماوات، واستقرّت المواد الأثقل غير النقيّة في الأسفل لتصنع الأرضَ (Hamilton, 1988: 2).

> بدأ نصف قطر المكان عند الصفر؛ تكوَّنت مراحل التَّمَدُّد الأولى من تمدُّدٍ سريع تحدِّده كتلةُ الذرةِ الأوَّليَّة، المساوية تقريبًا لكتلة الكون الحالية. حدث التمدُّد عبر أطوار ثلاثة: فترة أولى من تمدُّد سريع تَشَظَّت فيه الذرة-الكون إلى نجوم ذريَّة، وفترة من التباطؤ، تلتها فترة ثالثة من تمدُّدٍ متسارعٍ. ليس ثَمَّ شَكٌّ أننا نجد أنفسنا في هذه الفترة الثالثة اليوم، ويمكن لتسارُعِ المكانِ الذي تلا فترة التَّمَدُّد البطيء أن يكون مسؤولًا عن انفصال النجوم لتصبح سديمًا مَجَرِيًّا هائلًا⁽¹⁾ (Lemaître, 1931: 422).

---

(١) Extra-galactic nebulae: هو الاسم الأسبق لـ «المجرَّة»، وبحسب علم الفلك، فهو مجموعة من الأنظمة النجميَّة؛ ويمثِّل أيَّ نظام من مليارات الأنظمة التي يمتلك الواحد منها كثيرًا من النجوم والسديم والغبار. (المترجم)

وجدنا في هذين الاقتباسَيْن تعارضًا بين التقريرِ[٢] الديني والتقريرِ العلمي عن أصل الكون. وبينما تَهِبُ قلةٌ من الصينيين المعاصرين ومعهم عدد أقل من غير الصينين المصداقيةَ لقصَّة بان جو، حَظيت قصص خلق الكون الدينية -مع ذلك- باعتناقٍ حماسيٍّ حول العالَم وعبر التاريخ. اعتقد سكانُ أستراليا الأصليون أن بايامي Baiame -خالق كل الأشياء the Maker of Many Things- أنشأ الماءَ، والنباتاتِ، والحيواناتِ، وحتى البشر من باطنِ الأرض ليُعَمّروا أرضًا منبسطة، كانت قاحلة في ما سبق من زمان، غير مأهولة ولا مطروقة؛ بينما أتت الشمس للوجود، وكذلك القمر، والنجوم عندما ألقى كلٌّ من أسلاف إيمو Emu وإيغل Eagle ببيض بعضهما البعض صوب السماء، وتحوَّلا إلى لهبٍ يتولَّى بايامي إيقادهما باستمرار (Parker, 1905). اعتقد المايا[٣] mayans أن تيبو Tepeu وجوجوماتز Gugumatz **فكَّرا** في الجبال، والأشجار، والسماء، والحيوانات، فأتوا جميعًا للوجود (Sproul, 1979: 285). بينما يؤمن التقليد الإسكندنافي [٢] بأن أودين Odin -أبو جميع الآلهة وأقواهم- صنع الأرض من لحم عملاق الغابة الشرس يمير Ymir، بينما انبجست الأنهار والبحار من دم الأخير (Sturluson, 1987).

بَصَقَ الإلهُ المصري خِبْري Khepri كلًّا من الإله شو Shu وتفنوت Tefunt من بطنه، ثم اتَّحَدَ معهما؛ وعندما تَمَّ هذا الاتحاد، انتحب من البهجة، ومن هذه الدموع قام البشر (Sproul, 1979: 99). ربما تكون قصةُ الخلق الموجودة في سفر التكوين هي الأكثر تأثيرًا، وذلك بناءً على عدد الناس الذين يؤمنون بها: **يتحدَّث**

---

[٢] نشير بالتقرير إلى «رؤية» مُتَّسِقة، لها منطقها الخاص، تنتمي إمَّا لمجال الاعتقادات وإمَّا للمجال التجريبي العلمي. (المترجم)

[٣] المايا: هنود من أمريكا الوسطى، يشغلون منطقة تمتدُّ دون انقطاع (تقريبًا) للمكسيك وغواتيمالا وشمال بليز Belize. في بدايات القرن الحادي والعشرين، تحدَّث ٥ ملايين إنسان ٣٠ لغةً من لغات المايا. وعلى الرغم من الثراء اللغوي الذي يتحلَّون به، فإنهم «كانوا يشتركون في نظرة موحَّدة -نوعًا ما- إلى العالَم»، في الفترة الكلاسيكية لحضارة المايا (٢٥٠-٩٠٠م) على الأقل. انظر: سهيل بشروئي ومرداد مسعودي، تراثنا الروحي من بدايات التاريخ إلى الأديان المعاصرة، ترجمة: محمد غنيم (بيروت-لندن: دار الساقي، ٢٠١٢م)، ص١٨٣. (المترجم)

الإله بالعالَم فيأتي للوجود من لا-شيء. يتحدَّث الإلهُ وتكون مشيئته نافذة. (التكوين ١).

لا يتحدَّث تقرير «الخَلْق» الذي قدَّمه جورج لومتر Lemaître (فيزيائي من القرن العشرين؛ ١٨٩٤-١٩٦٦م) عن الإله قطُّ. يسري تقريره فقط على حالة أوَّليَّة (حيث الزمن = صفر)، وعلى التمدُّد والكتلة وأصغر الجسيمات (مثل البروتونات والإلكترونات والنيوترونات). ويلتزم تقريره بقوانين الفيزياء، مثل الجاذبية وقوى الكوانتم. تخيَّل -وفقًا للومتر- كونًا محتوى داخل غِلافٍ من مفرقعات كونيَّة متفجرة، تنبجس جمراته (المجرات) في روعة زاهية. تتطلَّب وجهة نظره -التي ستُسمَّى «نظرية الانفجار العظيم»- جسيمات مادية وقوى طبيعية فقط. كان لومتر أولَ فيزيائي يُظْهِر بوضوحٍ أن كلَّ مادةِ الكون -في البدء- كانت محتواة داخل نقطةٍ أوَّليَّة، أسماها بـ «الذرة الأَوَّليَّة». تخيَّل -مع لومتر مجددًا- كل مادة الكون مُنْحَشِرَة على نحوٍ غير مريحٍ في نقطة صغيرة، أصغر من النقطة التي تأتي في نهاية هذه الجملة مباشرة. كلُّ هذه الجسيمات الصغيرة، كما لو أن علاء الدين حشرها في مصباحه الصغير، كانت تتوق للخروج. أسمى لومتر هذه النقطة -من المحتمل بدون إشارة لقصة الخَلْق الصينية- «البيضة الكونية وهي تنفجر في لحظة الخَلْقِ». كانت هذه البيضةُ -التي أسماها «الذرة الأوَّليَّة»- مصدرَ كلِّ شيء (Lemaître, 1950). عندما انفجرت البيضة، تحررت جسيماتُ الكون عنوةً، لكن بعد ذلك، وعبر مليارات السنوات، تجمَّعت الجسيماتُ لتُكَوِّنَ النجومَ والكواكبَ والمجراتِ. استخدم لومتر المجازَ مثل العديد من العلماء الذين يتعاملون مع مجال علمي جديد تنقصه اللغةُ والمفاهيمُ الملائمة. لكنه انتوى تقديمَ وصفٍ علمي بالكامل، طبيعي بالكامل، فيزيائي بالكامل لبداية الكون. عرف لومتر التأكيدَ الشُّهودي (المختص بالملاحظة والمشاهدة) لنظريته قبل موته بقليل في عام ١٩٦٦م.

قبل لومتر، اعتقد معظمُ العلماء أن الكونَ كان لا-نهائيًّا وأزليًّا وتتوزع مادته نسبيًّا بالتساوي عبره، وبالشكل والهيئة اللذين لا يتغيَّران للأبد. حاجج لومتر بأن الكونَ كان نهائيًّا ومؤقتًا لكنه يتمدَّد سريعًا، وأنه بمقدور المرء -عبر التتبُّع الرياضي

للتَّمدُّد عكسيًّا- اكتشاف بدايات الكون. لقد حدث الانفجار العظيم في «يوم بلا أمس يسبقه»، كما أوضح هذا الأمر بأناقة تعبيرية.

من جهة، لدينا بيضة بان جو والآلهة التي تفكِّر في الكون أو تنطق به فيصير موجودًا والكائنات البشرية المخلوقة من الدموع المُقَدَّسَة، بينما لدينا العلم على الجانب الآخر. وحين يُعْرَض الأمر على هذا النحو، يصعب عدم انضمام المرء لجانب العلم.

إن الدينَ والعلمَ في حالةِ حربٍ، وهنا لا يصير الأمر مجرَّد إشاعات، ويخسر الدينُ كلَّ المعاركِ الرئيسة. أو هكذا يُزْعَم.

القوة غير المحدودة للعلم

[٣] يفترض أستاذ الكيمياء بجامعة أوكسفورد بيتر أتكنز Peter Atkins (١٩٤٠-...) أن العلمَ والدينَ في صراعٍ انهزم فيه الإله تمامًا. ووَفق خطِّه الفكري، يعامِل العلمَ بسخرية باعتباره بديلَ الدين. في مقاله المنشور عام ١٩٩٥م بعنوان: «**القوة غير المحدودة للعلم**» The Limitless Power of Science، يُقَيِّم أتكنز مكانةَ الدينِ في عصرٍ تسود فيه أنابيب الاختبار المعَمَلِيَّة والتلسكوبات: «لا يمكن تحقيق المصالحة بين العلم والدين، وعلى الإنسانِيَّة البدء في تقدير قوة [العلم](٤) ومنع كل محاولات إجراء التسوية [مع الدين]. لقد أخفق الدينُ، ويجب أن ينفضح إخفاقه. يجب الإقرار بأن العلمَ هو المَلِك، ... مع سعيه الناجح حاليًّا وراء جدارته الكونية» (١٩٩٥: ١٣٢).

إن أيَّة محاولةٍ للمصالحة بين العلم والدين -وفقًا لأتكنز- هي «عاطفة مضطربة عقليًّا وانفعال مضلِّل فكريًّا». ومن المثير للدهشة وصفُ أتكنز للعلم بمصطلحات دينية، بل حتى إلهية: العلم «غير محدود» (الألفا والأوميجا، البداية والنهاية)، والعلم «يُحَرِّر» (وَالْحَقُّ يُحَرِّرُكُمْ)(٥). العلم «سيسحب الضباب الذي يغطي عقل

---

(٤) من وضع المؤلف. (المترجم)

(٥) يوحنا ٨ : ٣٢. (المترجم)

الذين لم يروه بعدُ» (نُورُ الْعَالَمِ)(٦). وأخيرًا، يمتدح أتكنز «قدرة العلم على الحكم على كل الأمور وتصريفها»، والعلم هنا يبدو كإله كُليّ (كُليّ القدرة، كُليّ العلم، كُليّ الوجود) يُنَظِّر له لاهوتي من العصور الوسطى. ويقول أتكنز بوجيز العبارة: «يحترم العلمُ إمكاناتِ البشرية أكثر من الدين بكثير». العلم هو المُقَدَّس الجديد. الإلهُ مطرودٌ، والعلم بديله. وبعد أن اعتذر لإفاضته في القول، يعلن أتكنز أنه من غير الممكن للمرء أن يكون أمينًا على المستوى الفكري ومؤمنًا بالآلهة؛ وبالمثل يزعم أنه من غير الممكن للمرء الإيمان بآلهة وأن يكون عالِمًا حقيقيًّا. ويستنتج أن الاعتقادَ الديني «موضة قديمة وسخيف» (١٩٩٦م).

ومن ثَمَّ هل نحن مُجبرون على الاختيار بين الدين (الموضة القديمة السخيفة) من جانب، والعلم الكُلي (القدرة) من جانب آخر؟ هل تقف النَّظَرِيَّة العلميَّة للومتر المقبولة في وقتنا لمدى كبير -على سبيل المثال- في تضادٍ تامٍّ مع الدين؟

الأب لومتر

في عام ١٩٢٧م، التقى ألبرت أينشتاين Albert Einstein (١٨٧٩-١٩٥٥م) لومتر في مؤتمر للفيزياء، حيث ناقشا نظرية لومتر المتعلِّقة بكونٍ يتمدَّد. عَبَّرَ أينشتاين عن عدم اتفاقه مع النَّظَرِيَّة بحدَّة. وقد نبع تَشَكُّكه جزئيًّا من واقع أن نظريةَ لومتر بدت قريبةً للغاية من مذهب الخَلْق المسيحي. كان لومتر -بجانب كونه فيزيائيًّا عظيمًا- راهبًا كاثوليكيًّا. وبما أن الجملة الافتتاحية في الإنجيل تقترح بدايةً للكون: «فِي الْبَدْءِ خَلَقَ اللهُ السَّمَاوَاتِ وَالأَرْضَ»(٧)، ارتاب أينشتاين في أن الراهبَ يُدخل الإلهَ خلسةً إلى معادلاته. بالتبعيَّة، أعلن مُعَلِّم لومتر -السير آرثر إدنغتون Sir Arthur Eddington (١٨٨٢-١٩٤٤م)- أن ادعاءاتِ لومتر عن بداية للعالَم «خبيثة» (ربما لأسباب معادية للدين) (Farrell, 2005: 107). رفض السير فريد هويل Sir Fred Hoyle (١٩١٥-٢٠٠١م)، وهو فلكي وفيزيائي بريطاني حائز على جوائز، لفترة طويلة نظريةَ الانفجار العظيم للومتر جزئيًّا؛ لأنها استتبعت

---

(٦) يوحنا ٩ : ٥. (المترجم)

(٧) التكوين ١ : ١. (المترجم)

وجود بداية للكون (ولو أن هناك بداية، فهناك خالقٌ). وحَطَّ من قَدْرِ الاعتقاد في كون مُتَفَجِّر، وأعلن ذلك في حوار لـ BBC [٤] في خمسينيات القرن العشرين، باعتبار ذلك الأمر «جزئيًّا كفتاة تشارك في حفلة ما وتقفز من داخل كعكة» على نحوٍ غير ملائم ومُخْجِل.

لكن في يناير عام ١٩٣٣م، استمع أينشتاين -وقد أصبح الآن صديقًا مخلصًا للومتر- بحرصٍ في ندوة للومتر، حيث قدَّم الأخير -بجديَّة- الدليل على وجود بداية للكون. وفي ختام كلمته، احتفى أينشتاين بلومتر في حماس (عبر التصفيق واقفًا)، معلنًا: «هذا هو التفسير الأجمل والأكثر إقناعًا عن الخَلْق الذي استمعت له إلى الآن» (Farrell, 2005: 115). وبعد ذلك بقليل، رَشَّحَ أينشتاين لومتر لجائزة فرانكي Franqui، وهي أرفع جائزة في بلجيكا تُمْنَح للإنجاز العلمي. اعتبر أينشتاين رفضه لكونٍ يتمدَّد واحدة من زلَّات حياته الكبرى. وسيصبح إدنغتون -وهو واحد من أعظم علماء الفيزياء الفلكية في القرن العشرين- أكبر معجب بلومتر، ممتدحًا نظرياته عند فيزيائيين بارزين آخرين. وسيتكفل الاشتغال اللاحق لهويل على تولُّد عناصر جديدة عبر تَطَوُّر النجوم (وهو مفهوم مركزي في نظرية الانفجار العظيم) بنقله من الإلحاد إلى الاعتقاد بـ «ذهن حسابي فائق» (Hoyle, 1981).

بالطبع كان الأب لومتر واعيًا -على نحو ثاقب- بالمضامين الدينية في نظريته. وفي ورقة بحثيَّة غير منشورة كتبها عام ١٩٢٢م، أي قبل خمس سنواتٍ من نشره أول ورقة علميَّة له، زعم أن الكونَ قد بدأ في نورٍ «كما أشار الإنجيل إلى ذلك»⁽⁸⁾.

العلم أو الدين أو كلاهما

بدأنا بالأساطير الدينية البدائية التي فَنَّدها العلمُ فيما يبدو. لكن عقب المزيد من الاستقصاء، [وجدنا أن] بعض العلم -على سبيل المثال: الانفجار العظيم- قد يؤيد الأساطيرَ الدينية أو يتفق معها. فقد تكون العلاقةُ بين العلم والدين أكثر تعقيدًا

---

(٨) هذا التعليقُ تَهَكُّمِيّ. لم يظهر النورُ للوجود إلاَّ بعد مئات الملايين من السنوات بعد الانفجار العظيم. وتُعْرَف الفترة السابقة على النجوم الأولى بـ «العصور المظلمة».

من ادعاء الحرب الذي سرعان ما يجعل من العداء بينهما أمرًا واضحًا. فبينما يُصَرِّح مَن يسيرون على خطى أتكنز بموت الدين على يد العلم، لا يزال الدين حيًّا ومستمرًّا. وبإعادة صياغة تعبير مارك توين Mark Twain (١٨٣٥-١٩١٠م)، فقد شهدت تقاريرُ موت الدين مبالغاتٍ عظيمة. وبينما يُحتمل وقوع العلم والدين في تصادُمٍ عَرَضيّ، قد لا تكون الاختلافاتُ بينهما غيرَ قابلة للمصالحة. من المؤكَّد أن العلاقةَ بين العلم والدين معقَّدَةٌ. وقد كان التَّغَزُّلُ بينهما محفوفًا بالمخاطر والوعود. وليس الأمرُ كله خطرًا كما يفترض أتكنز.

لقد اشترك كلٌّ من العلم والدين في تشكيل اعتقاداتنا عن العالَم. فقد تأثَّرت طريقة ارتدائنا للملابس، والطعام الذي نأكله، والطرق التي نُعَلِّم بها أبناءنا، وكيفية مراعاة صحتنا، بكلٍّ من الاكتشافات العلميَّة والالتزام الديني. ربما أثبت العلمُ أن التدخينَ خطرٌ، لكن الأديانَ التي تُحَرِّم التدخين (مثل الديانة المورمونية)⁽⁹⁾ بالتأكيد أكثر تأثيرًا من جهة منع التدخين. وبالمثل، قد يكون للكحول والعقاقير المخدرة عواقبُ صحيَّة سلبيَّة، ولكن أثبتت منظمة «مدمنو الكحول المجهولون» Alcoholics Anonymous⁽¹⁰⁾ أنها واحدة من أنجح العلاجات لإدمان الكحوليات وتعاطي العقاقير المخدرة، وذلك باعتمادها على قوى عليا [إلهيَّة]. لقد صعدنا إلى القمر وشطرنا الذرة، ويمكننا استنساخ البطاطس، وربما نستنسخ البشرَ في يومٍ ما. لكننا نلوّث وربما ندمّر كوكبنا بمعدل سريع، وعلى نحوٍ يدعو للاندهاش، بالتكنولوجيا نفسِها التي قادتنا إلى هذه الاكتشافات المدهشة [٥]. قد ينقذنا العلمُ قطعًا من كوارث بيئية ومن دمارٍ مؤكَّد، لكنه قد لا ينقذنا. ليس العلمُ (بوضع

---

(٩) الديانة المورمونية Mormonism: تجد أصولها في دين أسَّسه جوزيف سميث Joseph Smith في الولايات المتحدة الأمريكية عام ١٨٣٠م. ويشير مصطلح مورمون في الغالب إلى تابع من أتباع هذه الكنيسة، ويعود أصل هذا الوصف إلى كتاب سميث المنشور عام ١٨٣٠م بعنوان: «**كتاب مورمون**» The Book of Mormon، ولا تشجع الكنيسة في الوقت الحاضر على استخدام هذا المصطلح. (المترجم)

(١٠) منظمة Alcoholics Anonymous (اختصارًا: AA): هي منظمة عالمية تمثّل جماعة متآلفة من الرجال والنساء الذين عانوا من مشاكل إدمان الخمور. وهي منظمة غير ربحية، متعدِّدة الثقافات، لا تملك توجُّهًا سياسيًّا، ومتاحة في كل الأماكن حول العالَم تقريبًا. والعضوية فيها متاحة لأيِّ إنسان يرغب في التعامل الجدّي مع مشكلة إدمان الخمور التي يعاني منها. (المترجم)

«قدرته الكليَّة» جانبًا) إلهنا ومُخَلِّصنا. والدين هنا ليبقى (لحياة أفضل، ولنُقِرّ أيضًا -أحيانًا- لحياة أسوأ).

ومن ثَمَّ من الأفضل فهمُ كلٍّ من العلم والدين وعلاقتهما المذهلة عوضًا عن القبوع في الجهل.

يفترض ادعاءُ التعارض بين مذهب التأليه(١١) والتطوُّر أن **الدينَ فرضيةٌ علميَّة.** يقول ريتشارد دوكينز Richard Dawkins (١٩٤١-...): «سيبدو كونٌ له إله مختلفًا تمامًا عن كونٍ بدونه. من المؤكَّد أن أيَّ فيزياء أو أحياء في حالة وجود إله ستبدو مختلفة. لذا فإن أولى ادعاءات الدين علميَّة. إن الدينَ نظريةٌ علميَّة». ومن ثَمَّ يتنافس كلٌّ من الدين والعلم على المجال نفسِه. ولذا يزعم دوكينز: «إن وجودَ الإلهِ فرضيةٌ علميَّة كأيٍّ فرضية علميَّة أخرى ... إن وجود الإله أو عدمه حقيقة علميَّة تتعلَّق بالكون، قابلة للاكتشاف من حيثُ المبدأ إن لم يكن عمليًّا» (٢٠٠٦: ٥٠)(١٢). يتفق فيلسوفُ القرن العشرين العظيم ويلارد فان أورمان كواين Willard Van Orman Quine (١٩٠٨ - ٢٠٠٠) مع دوكينز: «لو أنني وجدتُ فائدةً تفسيريةً غير مباشرة في افتراض البيانات الحِسيَّة sensibilia، والممكنات غير المُتَحَقِّقَة possibilia(١٣)، والأرواح، وخالقٍ، سأمنحهم مبتهجًا مكانةً علميَّة

---

(١١) مذهب التأليه (أو التأليهية) Theism: هو مذهب التأليه الديني الذي «يثبت وجود إلهٍ واحد متعالٍ، ويعتمد على العقل والنقل في تحديد صفاته وأفعاله ... (كما) يجعل عناية الله محيطةً بكل شيء ... (وهو) نقيض مذهب الإلحاد الذي يقوم على إنكار وجود الله». انظر: جميل صليبا، المعجم الفلسفي (لبنان: دار الكتاب اللبناني، مكتبة المدرسة، ١٩٨٢م)، ج١/ ص٢٣١.

(12) See: W. V. Quine, Confessions of a Confirmed Extensionalist and Other Essays, Harvard University Press, 2008, p. 462. [ملاحظة من المترجم]

(١٣) كلمة sensiblia تعني المعطيات التي يمكن إدراكها حِسيًّا، والتي لها وجود في حدّ ذاتها قبل انتباه العقل لها. وعندما ينتبه إليها العقل تتحوَّل إلى معلومات حسيَّة sense-data، ومن ثَمَّ يدرك العقلُ الشيءَ المحسوس الموجود وراءها، فهي كيانات لها وجود، تقف بين الشيء والذات المُدركة. وهي واحدة من الأطروحات التي لاقت رواجًا في النصف الأول من القرن العشرين، حيث دافع عنها العديد من الفلاسفة مثل مور وراسل وأير، قبل أن تتعرض لانتقادات حادَّة، مثل نقد أوستن وكواين لها. أما كلمة possibilia، فهي الإمكان المجرَّد والبسيط السابق على مفهوم possibility ذي الوضع المنطقي. (المترجم)

كذلك، على المستوى نفسِه مع الافتراضات العلميَّة المُعْتَرَف بها مثل الكواركات والثقوب السوداء» (١٩٩٥: ٢٥٢). يزعم كواين أن فرضيةَ الإلهِ توجد على المستوى نفسِه مع الجدول الدوري للعناصر، والنَّظَرِيَّة الحركية للغازات، وقانون نيوتن للجاذبية، ونظرية جرثومية المرض، والكواركات، والثقوب السوداء. يمكننا وضع كل ما سبق بجانب الواقع لنرى أيّهم يرتقي له.

افترض كثيرٌ من أسلافنا البدائيين (الذين ليسوا بدائيين للغاية) أن الإلهَ بالفعل تفسيرٌ علميٌّ لهذا الأمر أو ذاك. لو كان مذهبُ التأليهِ فرضيةً علميَّة، فإنه سيصمد أو يسقط وَفْقَ مدى جودة تفسيره للبيانات العلميَّة وثيقة الصلة بالأمر موضوع الدرس والفحص. في سعي هذه الشعوب البدائية للحصول على تفسير للبرق، اعتُقِدَ أن زيوس أو هدد Hadad؛ أيولوس Aeolus أو فايو Vayu المُفْتَرَضين، يتحكَّمون في الرياح، بينما جلب تيالوك Tialoc أو شيتوا Chiuta المطرَ، أما الذين هم في حاجة للقليل من الحبِّ فبإمكانهم استدعاء كيوبيد Cupid. لم يكن ثمَّة نهاية للآلهة المزعومة التي تتولَّى إتمام التناسُل الناجح للبشر: فاميان Famian، وأيسون Ison، ونجامبي Njambi، وروهانجا Ruhanga، وأونكولونكولو Unkulunkulu، وزيسيفيو Xesiovo، وهؤلاء غيضٌ من فيض. حتى أرسطو Aristotle نادى بالمُحَرِّك الثابت [الذي لا يتحرَّك] الذي يتولَّى حَمْلَ الكواكب الثقيلة. ومع تَطَوُّر علم الأرصاد الجوية، وعلوم التناسُل، ومبدأ القصور الذاتي، وقانون الجاذبية، فشلت هذه الآلهة على المستوى الفكري.

لو أن وجودَ الإلهِ -كما يزعم دوكينز- «مسألة علميَّة صريحة»، فيجب على المرء تجميع الأدلَّة المؤيدة لزعمه والمضادة له وإحصاؤها، ثم يرى كيف يكون وضع الإلهِ حينئذ. لو أن وضعَ الإله يمضي على نحوٍ سيئ باعتباره تفسيرًا علميًّا، فإن الاعتقاد بالإله يصبح مُقَوَّضًا عقلانيًّا. وفي سياق تفسير أصل الأنواع، يختار دوكينز -بعد طول تَفَكُّر- دعمَ التَّطَوُّر التدريجي على حساب التصميم الإلهي. ويزعم أن الدليل «قاتلٌ لفرضية وجود الإلهِ نهائيًّا» (٢٠٠٦: ٦١).

هل مذهب التأليه المسمَّى بـ «فرضية الإلهِ»- فرضية علميَّة؟ سأعود من حينٍ لآخر للاستخدام الدارج لكلمة «الإله»، لسهولة توصيل [الأفكار الواردة

في الكتاب]، ولتذكير أنفسنا بأن فرضية الإله -على العكس من أغلب النظريات العلميَّة- تتضمَّن قضايا تتعلَّق بشخص، والإقرار بميل كثيرٍ من المؤمنين إلى معاملة الاعتقاد بالإله على أنه اعتقاد بشخصٍ أكثر من ميلهم لكونه اعتقادًا بنظرية(١٤).

[٦] ليس مذهبُ التأليه -بالنسبة إلى كثيرٍ من المؤمنين العصريين على الأقل- فرضيةً علميَّة تتنافس مع علوم الأصول(١٥). يعتقد الكثيرون أن الاعتقاد بالإله أشبه بالاعتقاد بعقول أخرى (أشخاص) من كونه اعتقادًا بنظرية علميَّة مثل النَّظَرِيَّة الحركية للغازات أو بنية الذرة. لا نؤمن بعقولٍ أخرى (أشخاص) باعتبارها فرضية تفسيرية أو نظرية علميَّة. نجد أنفسنا ببساطة معتقدين بأشخاص آخرين، ويَكون هذا الاعتقادُ بمثابة منتوج فوري لعدَّتنا الإدراكية، وليس استنتاجًا ينبني على استدلال. لا نمتنع عن الاعتقاد بأشخاص آخرين حتى نلاحظ نسبةً كبيرةً من السلوك الشخصي (أفكار، آلام، مشاعر)، ومن ثَمَّ -أخيرًا- نُثْبِت هذا الاعتقاد باعتباره استدلالًا من مجموعة البيانات التي جمعناها. بالأحرى، نعتقد بأشخاص آخرين. وليس بمقدورنا فعل غير ذلك.

لو أن الإلهَ شخصٌ، فإن التأليه لا يكون نظريةً علميَّة تنتظر إثباتًا من الفيزياء أو البيولوجيا. لو أن الإلهَ شخصٌ، فإن المرء قد يجد نفسه مُعْتَقِدًا بالإله ببساطة، لنقل -على سبيل المثال- عبر التجربة الدينية أو شهادة هؤلاء الذين يحبهم المرء ويحترمهم.

---

(١٤) أستخدم مصطلحَ «الإله» في هذا السياق باعتباره مرادفًا لمصطلح «مذهب التأليه». للتوضيح: ليس الإلهُ بنظرية، ولا هو شيءٌ واقعيٌّ (أي وجود فردي مثل كوب القهوة التي أحتسيها حين الكتابة أو مثل الكتاب الذي تقرؤه الآن) يمكن اعتباره نظرية. إن النظريةَ اقترانٌ لمقولات، والمقولات (أو القضايا) موضوعات مجرَّدة (مثل الأرقام). الإله -لو أن الإلهَ موجودٌ- ليس بموضوع مُجرَّد؛ فالإله شخص طبقًا لأغلب أنماط الفهم الغربية. وعلى الجانب الآخر، يمكن للتأليه تكوين نظرية (إذن، فالنظريات موضوعات مُجَرَّدَة، مثل الأرقام)؛ التأليه مجموعة من المقولات التي تثبت وجود إله واحد على الأقل (إن أنماطًا متنوّعة من التأليه ستؤكِّد أو تنفي صفات متنوّعة للإله أو للآلهة وطرقًا متنوّعة تتعلَّق بموقف الإلهِ من العالَم (ولنقُل باعتباره خالقًا).

(١٥) ليس الهدفُ هنا إنكارَ أن أشكالًا متنوّعة من التأليه -مثل الأشكال التي تؤكِّد أن الإلهَ خَلَقَ العالَم في ستة أيام تقريبًا منذ ١٠٠٠٠ عام- تُمَثِّل تأكيداتٍ علميَّة، ومن ثَمَّ تتنافس هذه الأشكال من التأليه -أعني الأشكال التي يكون تأليهها بالفعل فرضية علميَّة- مع التَّطوُّر.

وَفق هذه الرؤية، فإن الإيمانَ بالإله ليس نظريةً علميَّة يُعْتَقَد بها على نحوٍ غير نهائي [أي على نحوٍ غير محسومٍ] أو لا يُعْتَقَد بها على الإطلاق حتى تتراكم الأدلَّة المتاحة لتأكيد وجود الإلهِ. ليس مذهبُ التأليهِ نظريةً علميَّة تتنافس مع نظريات علميَّة أخرى مثل النَّظَرِيَّة التَطَوُّريَّة. وحتى لو دَعَمَت الأدلَّةُ النَّظَرِيَّةَ التَطَوُّريَّة دعمًا هائلًا، فلن تمنع الاعتقاد العقلاني بالإله. بالطبع، يتصوَّر العديد من المؤمنين المتدينين -مثل مؤيدي نظرية خلق الأرض الفتيَّة ومُنَظِّري التصميم الذكي- الإلهَ باعتباره فرضيةً علميَّة تتنافس مع النَّظَرِيَّة التَطَوُّريَّة؛ ثمَّة مشكلة تعتري مؤمنين كهؤلاء بالفعل.

قد يعترض دوكينز وكواين (وآخرون) ويؤكدون بصرامة أن مذهبَ التأليه فرضيةٌ علميَّة **بالفعل**(١٦). لكن اعتقاداتِ المؤمنين الدينية هي محلُّ الشك، لا طريقة فهم(١٧) دوكينز وكواين التأويلية لاعتقاداتهم. لو أن الاعتقادَ الديني للمؤمن ليس بفرضية علميَّة، فلن يحتاج إلى انتظار قرار المجتمع العلمي (أو الجماعة العلميَّة) أو تراكم الأدلَّة التجريبية قبل السماح للمؤمن باعتناقه، ولن يكون في حاجة إلى الخوف من هجر [فكرة] الإله بناءً على تراكم المعرفة العلميَّة. لا يتنافس الإلهُ مع النظريات العلميَّة؛ وذلك لأن الإلهَ -في أعين المؤمنين على الأقل- ليس نظريةً علميَّة.

لا يمكن للعلم استبعاد وجود غير الطبيعي، ولا يحاول (أغلب) العلماء فعلَ شيءٍ كهذا؛ لكن العلماءَ -بما هم كذلك- لا يمكنهم الانخراط في خطابٍ يتناول فكرة غير الطبيعي. تقتصر مدارات ومناهج اشتغالهم على العالَم الطبيعي

---

(١٦) من شأن هذا التأكيد تحويل أغلب المؤمنين المتدينين إلى فلاسفة ([وهذا] خطأ كبير). لذا دعوني -مع احتمال الإساءة للفلاسفة- أضع الأمر باللغة الدارجة: ليس الإلهُ فرضية علميَّة، بل الإله شخصٌ. [ملاحظة المترجم: على امتداد الكتاب، خلا الفصلين الأخيرين، يشتبك المؤلفُ مع الإلهِ وَفق التَّصَوُّر المسيحي].

(١٧) آثرنا مصطلح طريقة الفهم التأويلية لتعريب كلمة construal التي تعني الطريقة التي يفهم بها الشخص العالَم أو يفهم وفقها موقفًا محدَّدًا. وفي سياق علم النفس الاجتماعي، تعني الكلمة الكيفية التي يتصور ويستوعب ويؤول عبرها الأفرادُ العالَم من حولهم، وبالتحديد سلوك الآخرين أو أفعالهم تجاه أنفسهم. (المترجم)

والعمليات الطبيعية المحتواة في هذا العالَم. يقع الإلهُ -لو أن هناك إلهًا- خارج الطرق المنهجية الطبيعانية وقياسات العلم.

وبينما يَكون الإلهُ التفسيرَ الميتافيزيقي لوجود عالَمٍ من الأساس، فهو ليس بمنافسٍ للنظريات التي تتناول كيفية عمل أشياء محدَّدة في العالَم. ليس الإلهُ بتفسيرٍ علميٍّ لبعض جوانب الواقع المحدَّدَة (مثل حركة الكواكب أو أصل الأنواع)، إنما الإله تفسير ميتافيزيقي لكل شيء. وبالمعنى الصحيح للكلام، الإلهُ مُتَضَمَّنٌ في مجال الفيلسوف، لا مجال العالِم. فلا يقع الإلهُ على رادار العالِم.

ليست فرضيةُ الإلهِ هي المعيبة. وإنما المعيب هو افتراض أن الإلهَ فرضيةٌ علميَّة(١٨).

الدين وعلوم الأصول

[٧] بدأنا بأساطير الخَلْق والانفجار العظيم؛ لأن النَّظَرِيَّة الدينية تُخْتَبَر علميًّا في نقاشات الأصول. فعند تَلَقِّي نظرية الانفجار العظيم وتطويرها، نرى القلقَ المُتَوَلِّد

---

(١٨) ثَمَّ استخدامٌ معقول لكلمة «نظرية»، بمقتضاه يَكون مذهبُ التأليه «نظرية» بالفعل، بالضبط كالمذهب الطبيعاني ومذهب وحدة الوجود: يمكن لمذهب التأليه أن يَكون فرضية تفسيرية تؤكَّد أو تُنْفَى من خلال ملاءمتها مع تجاربنا (خبراتنا)، بالإضافة إلى قدرتها على شرح معطيات هذه التجارب والخبرات. ثَمَّة طريقة معاصرة مهمَّة تتعلَّق بالتأكيد العلمي، وهي «الاستدلال على أفضل تفسير» Inference to the Best Explanation (IBE). يؤكِّد هذا الاستدلالُ الأخير الطريقةَ التي تنسج بها النظرياتُ قصصًا بناءً على البيانات، ولا تحتاج هذه البيانات إلى أن تكون علميَّة أو حتى تجريبية. فعلى سبيل المثال، يشتهر الفيلسوف ريتشارد سوانبيرن Richard Swinburne (١٩٣٤ - ...) باستخدام شيءٍ شبيه بالتأكيد العلميّ لخلق قضية تراكمية لمذهب التأليه [حجج القضية التراكمية: حجج تتعلَّق بوجود الإله (أو أي ادعاء مُعَقَّدٍ) لا تتكوَّن من حجَّة واحدة حاسمة، وإنما تحاول إظهار أن وجود الإله يبدو أكثر معقوليةً من أيِّ فرضية بديلة في ضوء كل الأدلَّة المتوفرة. بمعنى آخر، يمكننا تأسيس اعتقاد أو قيمة، بأي درجة من اليقينية، فقط عبر تجميع عددٍ من الأدلَّة، في حين أن كلَّ دليل من هذه الأدلَّة لا يقوى منفردًا على حيازة قوة الإقناع. (المترجم)] (Swinburne, 2004). ومع ذلك، أظن أن سوانبيرن سيشاركني التفكير نفسه: ليس التأليهُ فرضيةً علميَّة (رغم أنه -بالنسبة إلى سوانبيرن- شبيه بالعلم، ويقر بوجود طرق مشابهة للتأكيد ونفيه). وبما أن التأليهَ ليس نظريةً علميَّة، فوفقًا لسوانبيرن فإن التأليه -رغم كونه نظرية- لا يمكنه التنافس مع النظرية التطوُّريَّة أو قانون الجاذبية على سبيل المثال. قد يكتب المرء دفاعًا عن التأليه وَفق الرؤية السوانبيرنية في وجود التحديات التي أوردها في هذا الكتاب. آخُذ بعين الاعتبار منظور الذين لا يكون الاعتقاد في الإله بالنسبة إليهم فرضية علميَّة ولا فرضية شبه علميَّة.

من احتمال كونِ العالِم-الراهب يهب دينه المعنى في ضوء بياناته [الشخصية الخاصة]. من جهة بعض العلماء، نرى الحيرةَ المتعلِّقة بأن العلمَ قد يُوَفِّر نوعًا من التأكيد لمذهب ديني مهم، وهو مذهب الخَلْق. من الجهة الأخرى، يتخوف المؤمنون المتدينون من استمرار علوم الأصول في تقديم تفسيرات طبيعانية كانت فيما مضى محفوظةً للإله الخارق للطبيعة؛ وعندما يتعلَّق الأمر بالأصول، يبدو أن العلمَ مستمرٌّ في التَّفَوُّقِ على الدين. ومن ثَمَّ هناك الخوف: ستسحق علومُ الأصولِ الإلهَ نهائيًّا.

وبدلًا من الوقوف عند كل قضية في العلم والدين، سأركِّز -إذن- على النَّظَرِيَّة وهي موضوعة قيد الاختبار: على علوم الأصول.

سيكون لدينا موضوعان واضحان، حظيا بأغلب الاهتمام في القرن الماضي: أصل الكون وأصول الأنواع (كوزمولوجيا الانفجار العظيم والداروينية). يبدو أن الأولَ يدعم الاعتقادَ بوجود خالق، وغالبًا ما يُعَدُّ الثاني بمثابة نقيض تام للاعتقاد بوجود خالق عند المؤمن وغير المؤمن على حدٍّ سواء.

قبل أن نتمكَّن من مناقشة قضايا في العلم والدين كهذه، يجب علينا الوصول إلى فهمٍ يتعلَّق بماهية العلم والدين. لذا نبدأ بسعي من أجل فهم كلٍّ من طبيعة العلم وطبيعة الدين. سنتعلم أن اكتسابَ فهمٍ كهذا ليس بالأمر السهل.

تُعَدُّ نظرتنا الأولى للأصول بمثابة نقاش لأصول العلم الحديث. نجد هنا مفكرين متدينين بعمق -جاليليو Galileo، ونيوتن Newton، وكبلر Kepler على سبيل المثال- يسعون حثيثًا، وفي آنٍ، للاشتباك مع العلم واللاهوت بدون التمييزات التي يُقِيمها مفكرو القرن العشرين ومخاوفهم. في قلب أصول العلم الحديث، نجد العلمَ والدينَ متضافرَيْن في عقول العلماء والنظريات التي يعتبرونها. ويمكننا أيضًا إيجاد مصادر لإجراء تفاوض بخصوص العلاقة بين العلم والدين في التفكير اللاهوتي عند هؤلاء المفكرين.

بينما تمكَّن داروين Charles Darwin (١٨٠٩-١٨٨٢م) من جعل العالَم مكانًا آمنًا للإلحاد، لم يكن هو نفسه ملحدًا في أغلب حياته. ولم يعتبر نظريته

مُنافِسَة للاعتقاد في الإلهِ. وبعد أخذ اعتقادات داروين الدينية بعينِ الاعتبار (في علاقتها بالداروينية)، ننتقل من القرن التاسع عشر وصولًا للقرن الرابع، حيث نجد القديس أوغسطين St Augustine يفكر مليًّا بالفعل في التأويل المناسب لقصة الخَلْق الإنجيلية. يقترح أوغسطين طريقة عميقة للتوفيق بين قصص الخَلْق الإنجيلية في الكتاب المُقَدَّس والاكتشافات العلميَّة.

ما هي بالضبط الاكتشافات العلميَّة التي تدعم التطوُّر؟ في كلمة واحدة، ما هو دليل التَّطوُّر؟ في فصل «الدليل والتَّطَوُّر»، نفحص أمرين: كيف تُشَكَّل قضية التَّطوُّر؟ وكيف تُقام بدقَّة؟ ومن منظور الدين، نبحث عن مفاتيح لقراءة كتاب الطبيعة، أي الكتاب المصاحب للكتاب المُقَدَّس. ربما يتعجب المرء بالطبع ويتساءل كيف أمكن للإله خلق عالَم لو أن [٨] العالَم عشوائيٌّ بالأساس (ظاهريًّا، يبدو العالَم خارج نطاق سيطرة الإله). وهذا هو الفصل التالي.

ماذا يقول العلم عن أصول الاعتقاد الديني نفسها؟ هل الاعتقاد الديني محصَّن ضد البحث العلمي؟ تُقَدِّم أعمالٌ حديثة في علم النفس الإدراكي والتطوُّري للدين تبصُّراتٍ في العمليات التي تتمُّ داخل عقل الإنسان، والتي تجعلنا نميل تجاه الاعتقادات الدينية. لكن لو أن الاعتقاد في الإله يتضمَّن عملية طبيعية، ألا يقوِّض ذلك الأمرُ -بطريقة ما- الاعتقادَ الديني العقلاني؟

في الفصلين التاليين، نأخذ بعين الاعتبار ما يقوله العلم بخصوص أصل الأخلاقية، وإذا ما كان العلمُ يترك أو لا يترك أيَّ مجالٍ لوجود الإله في فهم المرء للخير والحياة الخيِّرَة.

في فصل «بحثًا عن النفس»، نتطرق إلى مصدر أو أصل إنسانيتنا. فبينما تتضمَّن التصوُّرات الدينية للإنسان وجود نفس أو روح غير مادية بالأساس، طَرَحَت أعمالٌ حديثة في علم المخ النفسَ للبحث. سنبحث في علم العقل ونرى تبعاته على فهم أنفسنا باعتبارنا أشخاصًا. ونختم الفصل بنقاش عن علم الإرادة الحرة.

في النهاية، نعود للنقاش الذي بدأ الكتاب منه: أصل الكون. تقترح نظرية الانفجار العظيم إجراء مصالحة بين علم الأصول ومذهب الخَلْق، وذلك وَفق

منهجيات مقاربة مختلفة consilience. يبدو الكون -ظاهريًّا، وعلى نحوٍ رائع- مضبوطًا بدقَّة لتوجد فيه الحياة. لقد حاجج البعض أن هذا الضبطَ الدقيق يقدِّم دليلًا على [وجود] ضابط دقيق.

أختم الكتاب بفصلين عن المقاربتَيْن اليهودية والإسلامية لعلوم الأصول. فبالنظر إلى الهيمنة الثقافية للعلم الغربي والمسيحية، فالنقاشات حول العلم والدين هي نقاشاتٌ حول العلم الغربي والمسيحية بالأساس. وقد آن أوان النظر لهذه القضايا من منظور الأديان غير المسيحية. لذا فبينما تناقش الفصولُ الرئيسةُ المفكرين المسيحيين والمفكرين الذين اضطلعوا بأدوار رئيسة في تطوير العلم الغربي الحديث، سنختم باستعراض الفهم اليهودي والإسلامي للتَّطوُّر.

[٩] الفصل الثاني

الصراع والفصل والتَّكامُل

(ص، ف، ت)

يُعَدُّ مسلسل CSI: Crime Scene Investigation (**سي. إس. آي: التحقيق في موقع الجريمة**) واحدًا من أكثر المسلسلات رواجًا في العقد المنصرم. يفحص مُحَققوه ذوو الدهاء جرائمَ شنيعة بحثًا عن أصغر الأدلَّة. ببطء، وحرص، وصبر، تبزغ الأدلَّة وتتجمَّع لتلتقي في نقطة واحدة تشير إلى مرتكِب الجريمة. لا يتوقف جريسوم Grissom، الخبير بحكمة، عن تذكير رجاله، رجال التحرّي المندفعين، بعدم التَّسَرُّع في الوصول لاستنتاجٍ ينبني على تَصَوُّر مسبق، أو حكم متسرِّع، أو دليل ينبني على القرائن (متعلّق بالظروف والملابسات). وبإصرار وثبات يُذَكِّرهم: لا تركّزوا على مشتبه فيه واحد، كونوا منفتحين على الاحتمالات المفاجئة، وراكموا الأدلةَ. فقط عندما يتنبهون إلى مشورته يتمكَّنون من تبيُّنِ المسار الحقيقي الموجود في مجموعة أدلَّتهم المتزايدة والمُدهشة والمتنوِّعة.

كان «الصراع، والفصل، والتَّكامُل» هو عنوان هذا الفصل الذي اختير عن عمدٍ لتذكيرنا بعدم الاندفاع للاستنتاجات المتسرعة بخصوص العلاقة بين العلم والدين بناءً على تَصَوُّرات مُسبقة، أو أحكام مُندفعة، أو أدلَّة تنبني على القرائن (متعلِّقة بالظروف والملابسات). يجب أن نسير في طريقنا مثل جريسوم في مسلسل (**سي. إس. آي: التحقيق في موقع الجريمة**).

يدخل معظمنا في نقاشات العلم والدين بتَصَوُّرات مُسبقة، مسلَّحة نموذجيًّا بأشكال مجاز **الصراع** مثل «تقاتُل»، و«حرب»، و«معركة». ضُبطَت هذه النغمة المُشربة بالروح الحربية في القرن التاسع عشر عبر كتب عظيمة الأثر بعنوان: «**تاريخ الصراع بين الدين والعلم**» History of the Conflict between Religion and Science، و«**تاريخ حرب العلم مع اللاهوت في العالَم المسيحي**» A History of the Warfare of Science with Theology in Christendom. (Draper, 1989; White, 1908) ومُصاب هذه الحرب: الإله. ووَفق مصطلحات مشربة بقَدْرٍ أقلَّ من الروح الحربية، لم يَعُد الاعتقاد بالإله خيارًا صالحًا على المستوى الفكري. ولا يحتاج المرء لكثيرٍ من الإمعان في النظر كي يجدَ مناوشة أو اثنتين. فعلى سبيل المثال، استمرت المعارك حول البدايات (نظرية الخَلْقِ الإنجيلية في مقابل التَّطوُّر) في الولايات المتحدة الأمريكية في كلٍّ من المجال العام والمحاكم. وقد زعم ستيفن هوكينج Stephen Hawking (١٩٤٢-٢٠١٨م) مؤخرًا أن قانونَ الجاذبية -وليس الإله- هو الذي خَلَقَ العالَم آنيًا من لا-شيء (Hawking, 2010). في المعركة بين الجاذبية والإله، تفوز الجاذبية بالضربة القاضية. اقرؤوا تقييم البيولوجي ريتشارد دوكينز لزعم هوكينج: «لقد طرد داروين [الإلهَ] من البيولوجيا، لكن ظلَّت الفيزياء أكثر ارتيابًا. والآن يُعِدُّ هوكينج رصاصةَ الرحمة» (Dawkins, 2010). يلزم الإقرار بأن الصراعَ هو المجازُ المهيمن.

ماذا عن **الفصل**؟ يبدو الدين والعلم كذلك -في بعض الأوقات أو للبعض على الأقل- مُنْفَصِلَيْن عن بعضهما البعض أو متبايِنَيْن إلى حدٍّ ما. فعلى سبيل المثال، [١٠] يكتب الفيزيائي فريمان دايسون Freeman Dyson (١٩٢٣-...): «الدين والعلم نافذتان ينظر عبرهما الناسُ محاولين فهم الكون الكبير الموجود في الخارج، محاولين فهم سبب وجودنا هنا. تعطي النافذتان رؤيتين مختلفتين، لكن الاثنتين تُطلّان على الكون نفسِه. وكل واحدة من النافذتين تمنح رؤية أحادية الجانب، وليست أيّ من الرؤيتين بكاملة. تغفل النافذتان سماتٍ أساسية للعالَم الحقيقي. وكلتاهما جديرة بالاحترام»[1]. وفق هذه الرؤية، يَكون الدينُ موطنَ الأخلاق ومعنى الحياة على نحوٍ أكبر؛ وينشغل العلم -على الجانب الآخر- بكيفية سير الأشياء في العالَم الطبيعي. الدينُ عالَمُ القيمة (كيف ينبغي أن تكونَ الأشياء)، والعلمُ عالَمُ الوقائع (الطريقة التي تكون عليها الأشياء). يتحدَّث الدينُ

---

(1) https://bit.ly/2OQQ5Ap

عن التوبة والإصلاح والمصالحة، بينما يتحدَّث العلمُ عن الذرات والصفر المطلق وطيور القطارس albatrosses. ينشغل العلمُ بالأشياء في العالَم، لكن الإلهَ يتجاوز العالَم. إن كلماتِ أغنية wistful لفرقة البوب-روك Lone Justice «صابون، حساء وخلاص، قلوب منهكة تغني في ابتهاج، إصلاح في مهمَّة الإنقاذ، صابون، حساء، وخلاص»، تحكي عن أشخاص وأماكن وأشياء مختلفة على نحوٍ جذريٍّ عن العالِم الرزين في معمله بينما يسكب السوائل من كأس المعمل الزجاجي دارسًا ملاحظاته المُدَوَّنَة، ومستنتجًا لقانون طبيعي. ليس ثمة احتمال لصدام العلم-الدين هنا. ولن يلتقيا أبدًا⁽٢⁾.

لقد امتلك العلمُ والدينُ أيضًا -على نحوٍ ذي مغزى وبقوة- **تكاملًا**. لقد التقى الاثنان (العلم-الدين) وتعانقا. بالنسبة إلى إسحاق نيوتن Isaac Newton (١٦٤٣-١٧٢٧م)، باعتباره أفضل عالِم وطأ الأرض على الإطلاق، كان العلمُ والدينُ كخيطَي نسيج مزركش متداخِل على نحوٍ معقَّد. كتب نيوتن: «يمكن لهذا النظامِ الأجمل للشمس والكواكب والمذنبات الانبثاقُ فقط بناءً على توجيه وسلطان كائن ذكيّ وقويّ. ويحكم هذا الكائنُ كلَّ الأشياء ... باعتباره ربَّ كلِّ شيء»⁽٣⁾. واعتبر جيمس كليرك ماكسويل James Clerk Maxwell (١٨٣١-١٨٧٩م) عمله عبادةً. صلَّى للإلهِ بانتظام من أجل حكمة متزايدة كي تزدادَ إحاطته بعمل يَدَي الإله (الطبيعة). واكتشف جريجور مِنْدِل Gregor Mendel (١٨٢٢-١٨٨٤م) النَّظَرِيَّة الحديثة في علم الوراثة، وهو راهب كاثوليكي لاحظَ وراقبَ أجيالًا متعاقبة من نباتات البازلاء. معتقدًا بخلق إلهٍ يسير وَفق نظامٍ للكونِ، لم يعتقد مِنْدِل أن الخصائصَ الوراثية وليدةُ المصادفةِ ببساطة، وسعى إلى اكتشاف قوانين الإله الوراثية.

---

(٢) من المعروف -كما سنرى- صعوبة فصل الدوافع «العلميَّة» و«الدينيَّة» في أعمال مفكري القرن التاسع عشر. نيوتن وكبلر مثالان على هذا الأمر. (Barker and Goldstein, 2001).

(٣) مقال General Scholium الوارد في كتاب Principia Mathematica (نُشِرَ لأول مرة في الطبعة الثانية عام ١٧١٣م).

إذن، قليل من الصراع هنا، وبعض الفصل هناك، ومقدار ضئيل من التَّكامُل في موضع آخر. ربما تكون العلاقةُ بين العلمِ والدينِ فوضويةً بحتة فقط: أحيانًا صراع، وأحيانًا فصل، وأحيانًا تكامل. ليست العلاقة (ص)، أو (ف)، أو (ت)؛ وإنما هي (ص)، و(ف)، و(ت). قبل أن نقرر كيفيةَ اتصالِ العلم والدين، يبلي المرءُ بلاءً حسنًا لو اتَّبَعَ نصيحة جريسوم: لا تركّز على مشتبه فيه واحد، كن منفتحًا على الاحتمالات المفاجئة، وراكم الأدلةَ. لا تتسرع في الحكم بناءً على تَصَوُّرات مُسبقة أو أدلَّة هزيلة. ومن المحتمل أن تجد نفسك -كما يحدث حين تشاهد المسلسل التليفزيوني- مندهشًا بفضل أخذك لكلِّ الأدلَّة بعين الاعتبار.

إن الغرضَ من هذا الفصل فحصُ الآراء المتعدِّدة -الصراع، والفصل، والتَّكامُل- لفهم العلاقة بين العلم والدين. لكن لو توجَّهنا للعلاقة بين العلم والدين، فيجب علينا امتلاك بعض الفهم بخصوص قضية موضوعنا: ما هو العلم وما هو الدين؟

تعريف العلم والدين

س: كم فيزيائيًّا يلزم لتغيير مصباح كهربائي؟

ج: اثنان. فيزيائي يُمسك المصباحَ، والثاني لتدوير الكون.

هل كانت تلك النُّكتة جيدةً؟ وبخصوص هذا الأمر، ما هي النُّكتة؟ من الصعب التفكير في تعريفٍ لـ «النُّكتة». ويصعب بالمثل تعريف «العلم» و«الدين». فأيًّا كان التعريف الذي ينتجه المرء لـ «النُّكتة»، سيفكِّر شخصٌ آخر سريعًا في مزحة لا تتلاءم مع هذا التعريف. فلو عرَّفْنا «نُكتة» ما باعتبارها «تعليقًا مضحكًا»، فإننا نتجاهل -من ثَمَّ- حقيقة أن بعضَ النِكات غيرُ مضحكة. ولو عرَّفناها باعتبارها «تعليقًا يُقْصَد منه إثارة الضحك»، فإننا نغفل -من ثَمَّ- النكاتِ التي هي أفعالٌ بدون كلمات (مثل المقالب أو فن التمثيل الصامت). ولو أن الأفعالَ والنوايا متضمَّنة في التعريف، فستُترك تطبيقات النُّكتة على الناس أو التَّدَرُّجات المهنية خارج المجال، كأن نقول: «كانت فترة رئاسة ريتشارد نيكسون Richard Nixon نكتةً». لكن لو أمكن لحياةِ شخصٍ مثل نيكسون أن تكونَ نُكتة، فقد حُوِّلَ مفهوم

النُّكتة تمامًا: إن حياةً يُنظر لها على أنها نُكتة تتميَّز بالتراجيديا أكثر من الفكاهة. ولم ينتهِ نيكسون أيضًا التراجيديا. لقد تحرَّك تعريفنا من التعليق الفكاهي، مارًّا بالتعليق الفكاهي المقصود، للفعل الفكاهي، وانتهى عند التراجيديا غير المقصودة (ثَمَّة أنواع أخرى أكثر بكثيرٍ من النِّكات التي ناقشتها هنا). في الوقت الذي وصلنا فيه إلى نيكسون، لم يمتلك تعريفنا لـ «النُّكتة» أيًّا من الخصائص التي بدأنا بها. ليس ثَمَّ تعريفٌ واحد لـ «النُّكتة» يشتمل على كلٍّ -وفقط كلّ- صفات النِّكات. بالكاد نعرف ما تكون النُّكتة. إننا نستخدم المصطلحَ، ولكن لا يمكننا الإتيان بتعريفٍ مناسبٍ للنُّكتة بحقٍّ. العلم والدين مُصابان بالمثل[٤] [من جهة مشكلة التعريف].

هناك كاريكاتورات عن العلم والدين منذ البداية: العلمُ موضوعيٌّ، ممارسة تتحدَّد بالوقائع؛ والدينُ ذاتيٌّ وعاطفيٌّ. بينما بُشِّر بالعلم باعتباره كونيًّا وقائمًا على الملاحظات الموضوعية في العالَم، يُمَيَّز الدين بتقاليد معيَّنة قائمة على الخبرة الذاتية. تكْمُن الصعوبة في الخروج بتعريف بَنَّاء يتضمَّن كلَّ -وفقط كلّ- ما نريد تضمينه (وإقصاء كلِّ شيء نريد إقصاءه). هل يجب على العلم أن يتضمَّن -على سبيل المثال- كلًّا من بيولوجيا أرسطوطاليس ومعادلة أينشتاين $\mathbf{E = mc^2}$؟ هل يجب على العلم إقصاء السِّحر، وعلم التنجيم، والسيمياء[٥] (تحويل العناصر الأساسية مثل الرصاص إلى معادن نفيسة مثل الذهب)، والدين؟ وما هذا إلَّا حديث عن العلم فقط.

سنبدأ بإلقاء نظرة طويلة على العلماء وممارساتهم قبل أن نأخذ نظرةً أكثر إيجازًا بكثيرٍ على تعريف «الدين». في ظني أننا سنجد أن هؤلاء الذين نعتبرهم علماء وهذا الذي نسميه بـ «العلم» لا يمكن حشرهما في أيٍّ تعريف مبسَّط.

العلم وبعض العلماء

إن تعريفَ «العلم» تعريفًا يتضمَّن بالتحديد كلَّ ما ينبغي أن يتضمَّنه عبر تاريخ الإنسان أمرٌ معقَّد؛ لأن العلمَ تضمَّن كثيرًا من الاعتقادات العظيمة التي لا يُعْتَقَد بأكثرها الآن، كما يمكن لممارسات العلماء أن تختلفَ بشدَّة.

---

[٤] تُثار هذه القضايا في: هاريسون (a2006) Harrison.

[٥] أي: الكيمياء القديمة. (المترجم)

[١٢] اعتقدت النظريات «العلميَّة» عبر التاريخ أن الأرضَ تقع في مركز الكون، وأن الرصاصَ يمكن تحويله إلى ذهب، وأن عمرَ الأرض بضع آلاف من السنوات فقط، وأن الجسدَ يحتوي على أربعة أخلاط(٦): الدَّم، والمُرَّة الصفراء، والمُرَّة السوداء، والبلغم (وأن الطب حين يُمَارَس كما يجب، يُنَظِّم الأخلاط)، وأن الأرضَ مسطحةٌ، وأنه يمكن لأشكال الحياة المتعدِّدة التَّوَلُّد آنيًّا من لا-شيء.

يمكننا أيضًا أن نجد تَعَدُّدًا في الممارسات العلميَّة، حتى في أيامنا وعصرنا هذا. تَصَوَّر عالِمًا في معطفه الأبيض يميل بصدره على أنابيب الاختبار أو ينظر عبر عدسات الميكروسكوب في معمل عريق، خالٍ من الجراثيم. يُجْرِي (ومما يحزن له المرء أن الصورةَ النموذجية للعالِم ذكرٌ) قياساتٍ دقيقة للغاية، بتأنٍّ، ومشاهدات

---

(٦) الأخلاط الأربعة: «نظرية الأخلاط الأربعة مرتبطة بعلم وظائف الأعضاء في الأزمنة القديمة عند العرب وغير العرب. فهم يرون أن في الجسم أربعة سوائل هي: الدَّم، والبلغم، والصفراء، والسوداء، تُسمَّى الأخلاط. ويعتقدون أن هذه السوائل مقترنة بعناصر الطبيعة الأربعة، فالدَّم مثل الهواء ساخن رطب، والبلغم مثل الماء بارد رطب، والصفراء كالنار حارَّة جافَّة، والسوداء باردة جافَّة. وكانوا يعتقدون أن أحوال الإنسان الانفعالية والجسمية تتبدَّل نتيجة تفاعل هذه الأخلاط الأربعة بعضها ببعض، وتبخُّر أحدها يؤثر في مزاجية الإنسان نحو الأحسن أو الأسوأ حسب نوعية الأخلاط. وقد غدا مفهوم الأخلاط في العصر اليصاباتي في إنجلترا يعني مفهوم الأمزجة والطبائع. وفهم الأخلاط يساعد على فهم التركيب النفسي لأبطال المسرحيات كهاملت والملك لير». انظر: محمد التونجي، المعجم المفصل في الأدب (لبنان: دار الكتب العلميَّة، ط٢)، ج١/ ص٤٤. ويمكن القول إنه «وبصفة عامَّة، كان مذهب الأخلاط الإغريقي أقوى إطار في متناول الطبيب ورجل الشارع العادي لتفسير الصحَّة والمرض، حتى بدأ الطب العلمي يحل محلَّ ذلك المذهب تدريجيًّا في أثناء القرن التاسع عشر»، ولعل تفسير ذلك أن طب الأخلاط لم يتطلب «قدرًا كبيرًا من المعرفة بالتشريح، بما أنَّ العناصر الفاعلة فيه هي سوائل الجسد، وليست مواده الصلبة، إلَّا أنه رَبَط كل واحد من الأخلاط بعضو من أعضاء الجسد؛ فرَبَط البلغم بالدماغ، والدَّم بالقلب، والمرَّة الصفراء بالكبد، والمرَّة السوداء بالطحال. وإضافةً إلى ذلك، ففي الأطروحات الجراحية من المؤلَّفات الأبُقراطية، ناقَش أولئك الأطباء أيضًا تجبير الكسور، وتقويم المفاصل المخلوعة، ومُداواة الجروح، وإجراء عمليات بسيطة لعدَّة حالات متخصّصة. وكان العمل الجراحي -وما زال- يتطلب توجُّهًا أكثر تركيزًا بكثير على منطقة معيَّنة من الجسد، إلا أنَّ «الطب» الأبقراطي ظلَّ شموليًّا وعُنِيَ بتفسير التغييرات التي تطرأ على الأخلاط». انظر: ويليام باينَم، تاريخ الطب: مقدمة قصيرة جدًّا، ترجمة: لبنى عماد تركي، مراجعة: هبة عبد المولى أحمد (القاهرة: مؤسسة هنداوي للتعليم والثقافة، ٢٠١٦م)، ص٢٠. (المترجم)

ثاقبة، ويحتفظ بسجلات مُدَقَّقة. وبعد إجراء مئات التجارب، يُفكِّر مليًّا في بياناته الرقمية ويُطَبِّق رياضيات معقَّدة للغاية. وينبثق قريبًا قانونُ طبيعة كوني. [بعد ذلك] يضيف هذا القانونَ لمخزون قوانين الطبيعة الآخذ في التزايد.

هل يُعتبَر عمل المُخْتَبِر ذي المعطف الأبيض -الذي يستنتج بحرصٍ القوانين من المشاهدات، ثم يضيف نظريته لمخزون العلم- بمثابة باراديغم العلم؟

إن والدَ زوجتي فيزيائي تنظيري. نادرًا ما يدخل معملًا، وعندما يفعل ذلك، يمكث فيه لفترة قصيرة. في أيِّ معمل، هو سائح أكثر من كونه تقنيًّا. أداوت مهنته عبارة عن قلم حبر سائل ودفتر فارغ لتدوين الملاحظات باللون الأصفر. إن «معملَه» خيالُه. لا يمعن النظر في العالَم؛ يجلس عند مكتبه ويفكّر. «يرى» العالَمَ بالأرقام ثم يَخُطُّ أنماطًا رقميَّة على الورق. يَشْتَقُّ مبرهنات (النَّظَرِيَّة الرياضية) theorems من بديهيات[٧] axioms وافتراضات أساسية. يعتقد أن العالَم -تحت كل تعقيده- بسيطٌ وجميل. تقود البساطةُ والجمال والدقَّة الرياضية تنظيرَه العلمي بقدر ما تفعل مشاهداته وتجاربه (وربما حتى على نحوٍ أكبر).

ادعى أعظم فيزيائي تنظيري على الإطلاق -أعني ألبرت أينشتاين- أن واحدةً من أفضل أفكاره نبعتْ من تفكيره في كيف يكون الحال لو أنه امتطى شعاعًا من الضوء. رفضت نظريته النسبيةُ العامَّة الرؤيةَ التقليدية المتعلِّقة بسَيْر الضوء في خطٍّ مستقيم، وتوقَّع بجرأة انحناء الضوء حول كلِّ الأشياء الثقيلة (مثل الشمس). وقد أتاح كسوفُ الشمس في عام ١٩١٩م أولَ اختبار لتوقُّع أينشتاين. واثقًا للغاية من صدق نظريته، لم يتكلَّف أينشتاين عناءَ السفر إلى البرازيل أو جزيرة برينسيب island of Principe في غينيا، حيث ستُجرى المشاهدات. وعندما أُعْلِنَت النتائج، أصبح أينشتاين مشهورًا على المستوى العالَمي فورًا. لقد أجرى أينشتاين بحثه داخل عقله، عبر تجارب أعمل الفكرَ فيها، لم تتمّ في المعامل. وقد قادته حدوس تتعلَّق بطبيعة الواقع، وليس أي تفكير تأسَّسَ على أكوام من المشاهدات. قال عن

---

(٧) قارن مع: دونالد جيليز، فلسفة العلم في القرن العشرين: أربعة موضوعات رئيسية، ترجمة: حسين علي، مراجعة: إمام عبد الفتاح إمام (القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب، ٢٠١٠م)، ص٥٤٢. (المترجم)

منهجه: «عندما أُقيِّم نظرية، أسأل نفسي: لو أنني الإله، هل كنت لأرتِّب الكونَ بهذه الطريقة؟» (Isaacson, 2007: 335). كان مقتنعًا للغاية بجمالِ نظريته الخاصَّة عن النسبية وصدقِها، لدرجة أنه حينما أُخْبِر أن بعضَ التجارب الجديدة قد فنَّدَت نظريته، ساءل نتائجَ التجارب عوضًا عن التَّخَلِّي عن نظريته (وكان محقًّا في ذلك، فقد فنَّدَت تجارب لاحقة التجاربَ التي زُعِمَ أنها تُفَنِّد نظريته).

[١٣] بينما أتت النظريات العلميَّة لأينشتاين عبر تجارب أعمل الفكرَ فيها، أتت لآخرين في الأحلام(٨). فقد وردت فكرة انتقال النبضات العصبية كيميائيًّا لأوتو لوفي Otto Loewi (١٨٧-١٩٦١م) في حلم (وهو الفائز بجائزة نوبل «أبو علوم الأعصاب»). ففي أوائل عشرينيات القرن العشرين، حلم لوفي بتجربة ستُظهر الكيفية التي تُنْقَل عبرها النبضات العصبية. مستيقظًا في منتصف الليل، خَطَّ التجربةَ بحماس على ورقة وعاد إلى النوم. رغم ذلك، في الصباح التالي، لم يكن بقادرٍ على قراءة ملاحظاته. لكن انتظروا، انتظروا؛ لم يُفْقَد كل شيء. راوده الحلم نفسه في الليلة التالية. في هذه المرة تنبَّه بعناية لكتابته التي تعكس نعاسه، وسريعًا دوَّن تجربته الفائزة بجائزة نوبل بطريقة صحيحة.

خُذ كاريكاتير إسحاق نيوتن بعين الاعتبار: نُقِرَ إسحاق الشاب على رأسه بواسطة تفاحة، ومن هنا اكتشف الجاذبية ومضى إلى مستقبل مهنيّ عظيم في

---

(٨) يُعَدُّ «اكتشاف» فريدريك [أوغست] كيكوله Friedrich Kekulé (١٨٢٩-١٨٩٦م) -الذي عرفه في الحلم- من أشهر الاكتشافات من هذا النوع، وكيكوله واحد من أعظم الكيميائيين في القرن العشرين. ادَّعى كيكوله أنه اكتشف تركيبَ جزيء البنزين في حلم. وشهد في محاكمة خادمة اتُّهِمَت بقتل سيدتها عبر إشعال النار في جسدها. وتعرَّف إلى خاتم ذي شكل مميز مخبَّأ في غرفة الخادمة باعتباره نفسَ خاتم السيدة الميتة. كان التعرُّف إلى الخاتم سهلًا؛ لأنه تكوَّنَ من ثعبانين يعضُّ الواحدُ منهما ذيلَ الآخر. دعونا نستلهم القصة، بعد سنوات عديدة، في وقت أيِسَ أغلب العلماء فيه من اكتشاف تركيب الجزيئات. لكن كيكوله بقي متشبِّثًا بالأمل في إمكانية تحديد هذه التركيبات الكيميائية. وذات ليلة، بينما كان يشتغل على مشكلته، غلبه النوم أمام نار باعثة للدفء. وفي حلمه، تَغَيَّرَت النار إلى ذرات دوَّارَة وراقصة؛ ثم رتَّبَت الذراتُ نفسها في شكل ثعبان يعضُّ ذيله. وعندما استيقظ، أدرك أنه قد اكتشفَ التركيبَ الكيميائي لحلقة البنزين. من المحتمل أن هذه القصةَ مُختلَقةٌ رغم أن كيكوله يقدِّمها بنفسه. وهي تستأهل الذكر في هامشٍ هنا؛ لأنها تُردَّد بتكرار واسع المدى رغم احتمال كونها زائفةً. لكن كثرة ترديدها لا تجعل منها قصة حقيقية!

العلم. ثَمَّ القليلُ من الحقيقة هنا: من المرجَّح أنه رأى التفاحَ يسقط على مزرعة العائلة. بل ربما رأى كذلك تفاحًا يتساقط بينما كان يفكّر فيما يحفظ القمر في مكانه وعلاقة القمر بالمَدِّ والجزر. وقد استغرق منه الأمر سنواتٍ لحساب قانون الجاذبية. لم يكتشف نيوتن أيضًا الجاذبيةَ، فليس الأمر كما لو أن الناس كانوا يسبحون في الهواء دون إرادتهم في الفضاء منتظرين اكتشاف نيوتن! لكنه اكتشف بالفعل **قانون** الجاذبية، بالإضافة إلى قوانين الحركة، والطيف الضوئي، وحساب التفاضل والتَّكامُل.

قضى نيوتن أيضًا وقتًا معتبرًا من «وقته العلمي» في دراسة الإنجيل. ومثل العديد من علماء عصره، كان نيوتن منخرطًا في الممارسة غير الشرعية للسيمياء، محاولًا تحويل العناصر الأساسية مثل الرصاص إلى ذهب. وقد كتب أكثر من مليون كلمة عن السيمياء، لكنها لم تصبح متاحةً على نطاق واسع حتى القرن العشرين. يكتب الفيزيائي آرثر إدنغتون عن بحث نيوتن السيميائي [المختص بالكيمياء القديمة]: «كانت السيمياءُ العلمَ الذي بدا أن نيوتن مهتمٌّ به بالأساس، وقضى أغلب وقته في دراسته. قرأ عنه بغزارة واتساع، وأجرى تجاربَ لا حصر لها، بدون فائدة على قدر معرفتنا» (Eddington, 2007: 69). في الحقيقة، من المحتمل أن اكتشافاتٍ لنظرية الجاذبية نشأت عن أبحاثه السيميائية (ولم تكن وليدة التفاحة الأسطورية). درس نيوتن الكتابَ المُقَدَّس بحماس؛ لأنه اعتقد أن أسرارَ السيمياء كامنةٌ فيه ثم نُقِلَت عبر كتابات مُقَدَّسَة متنوِّعة. واعتقد أن فاعلين فوق-طبيعيين متعدِّدين نقلوا حكمة السيمياء منذ وقت طويل للمبعوثين من بني البشر، مثل موسى الذي نقلها بدوره لخلفائه، ومن ضمنهم فيثاغورس Pythagoras وأفلاطون Plato. وحذَّر نيوتن معاصريه الذين اشتغلوا مثله بمجال البحث السيميائي، وأخبرهم بلزوم الصمت عن هذا الموضوع، مخافةَ أن من يعرف سرَّ تَحَوُّلِ(٩) الرصاص إلى ذهب سيُخْنَق في سريره ليبوح بالسِّر.

---

(٩) يستخدم المؤلف هنا مفردة transmutation، وترجمناها «تحوُّل»؛ لأن السياق هنا لا يتحدَّث عن التطوُّر. (المترجم)

في القرن السابع عشر، سُمّيت السيمياء بـ «chymistry» التي حصلنا منها على مصطلح «الكيمياء» chemistry. وبما أن الكيمياء نشأت عن chymistry، وبما أن أوائلَ الكيميائيين كانوا يُوصَفون على وزن الأخيرة بـ chymists، فإنه يصعب تعريف «العلم» كي يتضمَّن الكيمياء ويقصي chymistry (أي السيمياء).

لم يرتدِ أرسطو (٣٨٤-٣٢٢ق.م) -الذي يشار إليه أحيانًا بـ «أبي المنهجية العلميَّة في عصرنا»- معطفَ معملٍ، ولم يَطْلِ باب المعمل بلون غامق، ولم يستخدم ميكروسكوبات أو تلسكوبات، ولم يأتِ بأيٍّ من قوانين [١٤] الطبيعة. ورغم ذلك، كان أعظم عالِم في عصره، وهيمنت نظرياته على العلم حتى القرن السادس عشر(١٠). فقد كانت الفيزياءُ القديمة وفيزياءُ العصور الوسطى أرسطيةً، وكانت البيولوجيا القديمة وبيولوجيا العصور الوسطى بيولوجيا أرسطيةً، وكانت منهجيةُ العصور الوسطى العلميَّة أرسطيةً. لكن فعليًا، رُفِضَ كل جانب من فيزياء أرسطو خلال الثورة العلميَّة، ورَفَضَ داروين بيولوجيا أرسطو. وبينما أيَّد أرسطو بالفعل ما يشبه المنهج التجريبي (الذي يعتمد على الخبرة عبر الحِسّ)، إلَّا أن اعتماده الساذج -الذي يمكن تَفَهُّمُه- على الحواس والحسّ المشترك قد قيَّد من البحث العلمي.

كان أرسطو مُعَلِّم الإسكندر الأكبر Alexander the Great (٣٥٦-٣٢٣ق.م) ملك مقدونيا، وهو واحد من العباقرة العسكريين في التاريخ. وعبر سلسلة من الفتوحات العسكرية المدهشة، تمدَّدت إمبراطورية الإسكندر المقدونية على يده من شمال إفريقيا عبر أوروبا حتى الهند، وكانت هي الأكبر في العالَم. تروي الأسطورة أنه انتحب لأنه لم يعُد ثمَّة عوالم أمامه ليفتحها. لكن عقب وفاته، انغمست مقدونيا في حرب أهليَّة، وحاصرتها قوى خارجية، وفي عام ١٤٦ق.م،

---

(١٠) يسمّي الفيزيائي بيتر دَنْ Peter Dunn (٢٠٠٦) أرسطوطاليس واحدًا من أعظم العلماء الذين عاشوا على الإطلاق. ويزعم الفيلسوف باتريك بيرن Patrick Byrne (١٩٩٧م) أن علم أرسطوطاليس يمتلك كثيرًا من أوجه الشَّبه مع الفكر العلمي الحديث. ويعترض البعض بأن أرسطوطاليس رغم كونه فيلسوفًا عظيمًا بالطبع، فإنه لم يكن على القَدْر نفسِه من العظمة بوصفه عالِمًا. ويعتقد سكوت أتران Scott Atran (١٩٩٨م) أن أفكار أرسطوطاليس كانت بمثابة توضيحات للبيولوجيا الشعبية بدلًا من كونها متعلّقة بالعلم. ولكن لا نحتاج لحسم هذه القضية تحقيقًا لأغراض هذا الكتاب.

تضاءلت إلى إقليم روماني. لقد اختفى كلٌّ من علم أرسطو ومنهجه العلمي من العالَم، تمامًا مثل إمبراطورية الإسكندر. ورغم ذلك، سيكون من الحمق إقصاء أعمال أرسطو واعتقاداته من العلم بالتعريف.

بالطبع، لا تتمُّ كل الاكتشافات العلميَّة عبر الأحلام، أو عبر الأسرار السيميائية، أو بقراءة عقل الإله. يعمل كثيرٌ من العلماء في المعامل ويجمعون البياناتِ باجتهاد، في أواخر القرن العشرين وما بعده على الأقل. ويختبر بعضهم التنبؤات التي تسوقها نظرية ما، ويكون بعضهم استقصائيين أكثر. لكن تُظْهِر هذه الأمثلة الغريبة ودراسة التاريخ أننا لو عرَّفْنا العلم على نحوِ ضيقٍ للغاية بغرض إقصاء السيمياء والدين والخواطر والتخمينات المبنية على خبرة أو معلومات، فربما ينتهي بنا الأمر إلى إقصاء نيوتن وأرسطو والفيزيائيين وأهل الكيمياء القديمة على سبيل المثال(١١)

العلم Science والفلسفة الطبيعية والعلم اليقيني Scientia(١٢)

لو وجب على تعريفنا للعلم الاشتمالُ على كل ما سبق، فلن نكون أمام مهمَّة سهلة(١٣). فمن أرشميدس Archimedes (٢٨٨-٢١٢ق.م) وأرسطو من جهة، إلى نيوتن وأينشتاين من جهة أخرى، ليس ثَمَّ منهج واحد أو حتى مجال مشترك للبحث. فلم يُخْتَرَع مصطلح «عالِم» scientist حتى القرن العشرين

---

(١١) سيختلف معنا البعض حيال ملاءمة تضمين نظريات أرسطوطاليس؛ ربما ليس من المثمر إدراج الأفكار القديمة في تعريف ما يكونه العلم. سيكون من المفيد وضع بعض الحدود التاريخية لأغراض تعريفية. لكن من أين يبدأ المرء؟ سيكون البدء بالثورة العلميَّة في القرنَيْن السادس عشر والسابع عشر توجهًا مُقَيّدًا للغاية. فلم تخلق الثورةُ العلميَّة العلمَ من العدم. لقد تضمَّنت ورفضت على حدٍّ سواء الأفكارَ القديمة التي تنتمي للعصر الوسيط في أوقات متعدِّدة (Hannam, 2009). هيمنت بيولوجيا أرسطوطاليس حتى زمن داروين. وبما أن كثيرًا من الأمور لن تعتمد على حصولنا على التعريف الصحيح للعلم بدقَّة حتى نهاية هذا الفصل، يمكننا الإقرار بوجود الجدل والسير في طريقنا.

(١٢) العلم اليقيني Scientia هو: معرفة تنبني على بيانات قابلة للإثبات ومتوالدة (يمكن إعادتها بنتائج متطابقة). (المترجم)

(١٣) ولحجَّة تتعلَّق بأن العلمَ كما نعرفه وليدُ القرنِ التاسع عشر، انظر: Harrison, Numbers, and Shank (2011). ويمكن للمرء الإتيان بزعم مشابه للدين كما نعرفه.

(Ross, 1962: 71-72)، وحتى في ذلك الوقت قُدِّم بوصفه نُكتةً (وبما أننا لا نعرف على وجه التحديد ما تكونه النُّكتة، فلا نعرف لو كان معنى «عالِم» قُصِد منه نُكتة!). لم يصبح المصطلح مُتَداوَلًا حتى بداية القرن العشرين. ولحين ثبوت كلمة «عالِم»، أشار الساعون وراء فهم الطبيعة إلى أنفسهم بالفلاسفة الطبيعيين. وبينما يمكننا تسمية نيوتن بالعالِم أو الفيزيائي وتسمية كتاباته بـ «العلم» أو «الفيزياء»، لم يفعل هو ذلك. فلم يعنون أشهر أعماله بـ «مبادئ العلم» Principles of Science أو حتى «مبادئ الفيزياء» Principles of Physics. كان عمل نيوتن الأهم هو «الأصول الرياضية للفلسفة الطبيعية» The Mathematical Principles of Natural Philosophy Philosophiae naturalis principia mathematica، الذي عادةً ما يشار له اختصارًا بـ «Principia». وبحسب نيوتن نفسه، فإنه كان فيلسوفًا طبيعيًّا، واعتبر نتائجه بمثابة فلسفة طبيعية. إننا نفرض مصطلح «العلم» و«العالِم» بطريقة لا تتناسب وروح العصر anachronistically عندما نشير بهما إلى [١٥] مفكري ما قبل القرن العشرين. وبفعل ذلك، نفرض ما نظنه الآن علمًا كما ينبغي أن يكون وما نظن أنها مناهج علميَّة ملائمة على مجالاتٍ لا تُسْتَخْدَم فيها بسهولة.

تعني كلمة **Scientia** باللاتينية -التي حصلنا منها على مصطلح «علم» science- «المعرفةَ» أو «اليقين» ببساطة، وشملت في العصور الوسطى أيَّ شيءٍ تَحَصَّلَ منه الإنسان على أعلى درجات الموثوقية. ومن ثَمَّ فـ**العلمُ اليقيني Scientia** معرفةٌ صادقة ومحدَّدَة عن الواقع. تاريخيًّا، لم يكن وصفُ **العلم اليقيني** مقتصرًا على وجه الحصر على العالَم الطبيعي، وإنما شمل أيضًا الأخلاق (الفلسفة الأخلاقية)، والميتافيزيقا، واللاهوت. اعتقد مفكرون مُتَعَدِّدون من العصور الوسطى أنه بمقدور المرء اكتساب علم يقيني -معرفة يقينية- بعد دراسة متأنِّية وشاملة لمقولات مثل: «كُنْ ملتزمًا بوعودك»، و«مجموع الزوايا الداخلية للمثلث ١٨٠ درجة»، و«الإله يحبك ولديه خطة رائعة لحياتك»(١٤)، و«لا يمكن لشيء واحد أن يكون أحمر بالكامل وأخضر بالكامل». كانت الفلسفة الطبيعية -التي

---

(١٤) هذه إعادة صياغة حديثة لأشياء قيلت وَفق صياغة أكثر شكليةً باللغة اللاتينية.

يمكن أن نسميها «علمًا» بالأحرى- مرتبطةً في الأصل بكل الأنساق الأخرى في المجال الموحَّد **للعلم اليقيني** (وليست متميزة عنها). لقد كانت فقط موضوعًا إضافيًا آخر للمعرفة في الكَومة الكبيرة من المعرفة الإنسانِيَّة. ليس ثَمَّ شيء خاص في العصور الوسطى يُمَيِّز الفلسفة الطبيعية -التي يمكننا تسميتها الآن بالعلم- عن مجالات المعرفة الأخرى، وبما يتضمَّن المعرفة اللاهوتية في تلك الكَومة.

لكن في يومنا وعصرنا هذا، من المستحيل إنكار وجود شيء خاص بل وحتى يميّز العلمَ عمَّا سواه. إذن، ما هو الشيء الذي يُعَرِّف العلم ويجعله خاصًا؟

تعريف العلم

نفكِّر في العلماء أحيانًا باعتبارهم أشخاصًا استثنائيين، بصورة تشبه صورة القديس تقريبًا، يدرسون موضوعًا خاصًا للغاية، يكاد يكون مُقَدَّسًا. أعتقد أنه يمكننا أن نتفق على أن العلمَ استثنائيٌّ، وأنه ليس مجرَّد موضوعٍ قديمٍ ينتمي إلى ركام المعرفة. فالقانون الكوني للجاذبية ونظرية جرثومية المرضِ أفضلُ -بطريقة ما- من الادعاءات المعرفية الأكثر اعتياديةً مثل: «تناولتُ دَقيقَ الشّوفان وقت الإفطار»، و«عجبًا، من المؤكَّد أن شروقَ الشمس الذي نشهده جميلٌ». يتمادى البعض ويعتبرون العلم أعلى شكل للمعرفة الإنسانِيَّة، واعتبره آخرون الشكل **الأوحد** للمعرفة الإنسانِيَّة. لكننا لا نحتاج إلى هذا القدر من التمادي للإقرار بأن العلمَ نوعٌ استثنائيٌّ ومهمٌّ على نحوٍ متفرّدٍ من المعرفة الإنسانِيَّة والبحث.

تنقل صورةُ العالِم المعاصر في المعمل الأفكارَ التالية حول طبيعة العلم:

١. العلم **تجريبي**: يُدْرَك العلم بالمعلومات المكتسبَة من حواسنا الخمس، ويُعَدُّ مقتصرًا عليها.

٢. العلم **موضوعي**: ليس ثَمَّة عوامل ذاتية مُتَضَمَّنَة في الحكم العلمي.

٣. العلم **تراكمي**: تاريخ العلم هو التراكُم التقدُّمي للمعرفة، حيث يُمثِّل كلُّ نجاحٍ إضافةً لنجاحاتٍ أسبق ببساطة.

دعونا نأخذ هذه الأفكار بعينِ الاعتبار باختصار.

[١٦] هل العلم تجريبي؟

قد تظنون أن العلمَ مجرَّد تراكم بسيط لحقائق تجريبية وموضوعية. لكن بينما تَكون الحقائقُ التجريبية بمثابة معيار العلم وضابطه، لا تقتصر أغلب النظريات العلميَّة على ما يمكن ملاحظته ومشاهدته، فغالبًا ما تتضمَّن هذه الحقائقُ إحالةً صريحةً لكيانات أو قوى متعدِّدة لا يمكن ملاحظتها أو مشاهدتها. يمكن للعالِم البدء بالأشجار والكواكب وعنصر الراديوم، وكل ما سبق يمكن ملاحظته ومشاهدته بوضوح. لكن سرعان ما ينتقل كل ذلك إلى المجال غير المرئي من الجينات والجاذبية والذرات. تستشهد النظريات العلميَّة في الغالب بهذه الأشياء والقوى غير المرئيَّة والعجيبة لتفسير الأشياء التي يمكننا رؤيتها. وحتى عندما تقتصر القوانينُ العلميَّة على الأشياء التي يمكن رؤيتها، تنطبق هذه القوانين على المناطق الشاسعة من الفضاء والماضي والمستقبل البعيدَين، وذلك كي يتضمَّن محتواها الأشياءَ التي لا يمكن للإنسان رؤيتها. فعلى سبيل المثال، ينصُّ قانون الجذب العام على أن كلَّ جسمٍ في الكون ينجذب لكلِّ جسمٍ آخر في الكون (في تناسُبٍ طرديٍّ مع كتلتيهما وتناسُبٍ عكسيٍّ مع المسافة بينهما). يَصْدُقُ هذا الأمرُ على كلِّ جسمٍ في العالَم في كلِّ وقتٍ (ماضٍ، وحاضر، ومستقبل).

لا يمكننا -حتى لو أدرجنا كلَّ إنسانٍ قد عاش على الأرض- رؤية كامل المدى الزماني والمكاني the vast reaches of space، أو الماضي أو المستقبل. فكل جسم في كل مكان في كل وقت - هذا هو موضوع قانون الجاذبية الكوني. ولذا تتجاوز النظريات والقوانين العلميَّة -بمدى واسع- ما يمكن لأيِّ إنسان أو مجموعة من البشر ملاحظته. ربما يبدأ العلمُ بما هو قابل للمشاهدة والملاحظة، وربما يمكن للعلم أن يكون مُفَسِّرًا لكلِّ ما هو قابل للملاحظة والمشاهدة، لكن من المؤكَّد أنه لا ينتهي مع القابل للملاحظة والمشاهدة.

إن التفكيرَ في العوالم اللا-نهائية التي تقف وراء ما يمكن للإنسان اختباره لهو سحرُ العلم وبلاؤه. لا أقصد البلاء بمعناه السيئ، وإنما البلاء بمعنى أنه من الصعب -بل يصعب للغاية- استيعاب الواقع الذي يتجاوز حواسنا الخمس.

تصوَّر أنك تبحر في مدى محيط جميل وعميق وواسع للمرة الأولى في حياتك. بينما تتلألأ الشمسُ على سطحه الفضي، لا يمكنك بصريًا اختراق الجانب السفلي المظلم من المحيط. تمدُّ يديك وتلمس السطحَ الرائق؛ تشعر ببرودته اللطيفة، ونعومة ملمسه، وسيولته. ثُمَّ باختراقك لسطحه الظاهر تتحرى ما يقبع أسفله. قبضتك محدودة بطول ذراعك - مقدار قدمين (٠,٣٠٤٨ متر) على الأكثر. تتحسَّس المحيط من حولك - لا شيء يضرب أطرافَ أصابعك سوى الماء. تُقرِّب المياهَ من أنفك وتشمّ روائحَ غريبة يمكنك التَّعَرُّف إلى بعضها، ولا يمكنك التَّعَرُّف إلى بعضها الآخر. ما يقبع أسفل المحيط غامضٌ. تنظر حولك، وعلى قدر رؤيتك، ثَمَّة مياه في كل مكان. ماذا يكْمُن وراء الأُفق؟ ماذا يكْمُن أسفل سطح الماء؟

العلم شبيه بذلك. حيث نسعى إلى التدقيق فيما هو أسفل أو وراء أو ما يتجاوز ما يمكننا رؤيته أو سماعه أو لمسه أو تذوقه أو شمّه وصولًا للمنابع والقوى السريَّة التي تسبِّب إدراكاتنا الحسيَّة. نُحَدِّق فيما وراء الحاضر صوب آفاق الماضي والمستقبل، ساعين وراء المبادئ التي تُطبَّق في كلِّ الأوقات. ننظر للكون من نقطتنا الصغيرة من داخل نقطة من داخل نقطة، ساعين وراء القوانين التي تَصْدُقُ عبر الكون بأكمله. نعود باستمرار لما يمكننا تجربته -فالتجربة هي مقياس الواقع وضابطه- لكنها ليست إلَّا نقطة بدايتنا. يشير العلم لنا وراء حدود التجربة الإنسانِيَّة المتناهية(١٥).

[١٧] هل العلم موضوعي؟

إن التقييمات الذاتية -كما يعرف كلُّ عالِم بحقٍّ (لكن قلَّة تُقِرّ بذلك علانية)- مُتَضَمَّنَة بالأساس في التنظير العلمي. فليست الحقيقةُ التي يستهدفها العلماء هدفًا

---

(١٥) يزعم البعض أننا لا نستطيع اختراق المظاهر أو تجاوزها نحو واقع لا يمكن ملاحظته (أتحدثُ عن عالَم مخفيٍّ من الذرات أو القوة النووية القوية). حاجج الفيزيائي والفيلسوف الفرنسي بيير دويم [أو: دوهيم] Pierre Duhem (١٨٦١-١٩١٦م) بأنه لا ينبغي على العلم سوق افتراض عن (أو الاستدلال على) الأجسام غير القابلة للملاحظة أو الخصائص المخفية التي تشكل أساسَ الملاحظات، وإنما ينبغي على العلم تقييد نفسه لتعميم القوانين التي تصف أشكال الانتظام بين المظاهر (انظر: Duhem, 1954). وأشهر مدافع معاصر عن هذه الرؤية هو باس فان فراسن Bas Van Fraassen (١٩٨٠م). وسُمِّي الدفاع الحديث لديكين Dicken (٢٠١٠م) عن هذه الرؤية بـ «التجريبية البنائية» constructive empiricism.

يسهل إصابته، ولا يمكن إصابتها بواسطة كنانة سهام البيانات القابلة للملاحظة وحدها. كما أن تمريرَ البيانات القابلة للملاحظة عبر مُرشّح (مصفاة) «المنهج العلمي» لن يصيبَ الهدفَ. لقد حاول بعضُ المفكرين الأكثر ألمعيةً في تاريخ الإنسانِيَّة الإمساكَ بطبيعة الواقع وأخطؤوا بدرجة مخيبة للآمال. إن العلم صعبٌ ببساطة، ويتطلب إمساكًا بكمٍّ مهولٍ من البيانات، والقدرة على التفكير بتجريد عالٍ وغالبًا دون اعتبارٍ للحسِّ المشتَرَك، ورياضيات من المستوى المعقَّد. فلو كان العلمُ يسيرًا -لو كان ثَمَّ نظامٌ ما سهل، يستند إلى قواعد، ومضمون النتائج للتَّحَرُّك من المرئي لغير المرئي- لاكتشف البشرُ ميكانيكا الكوانتم وبنية جزيء الـ(د. ن. أ DNA)(١٦) منذ زمن طويل (وبمجهود أقلَّ بكثيرٍ مما بُذِلَ بالفعل).

حتى مع الإقرار بمحدوديتنا، ثمَّة مشكلةٌ أخرى تتعلَّق بتطوير النَّظَرِيَّة العلميَّة الصادقة على أساس الملاحظة؛ فكثير من النظريات المتباينة مُتَّسِقَة مع أيِّ مجموعة من الملاحظات. ولا تشير البيانات في اتجاه نظرية واحدة فقط على نحوٍ صريح. ومن ثَمَّ تُستدعى عوامل أخرى -مثل **القيمة والأحكام**- لتقرير أيِّ نظرية تُمثِّل «التفسير الأفضل» للبيانات المعنية (Kuhn, 1977; McMullin, 2012).

لنأخذ مثالًا: افترض أنك فيزيائيٌّ يحاول تفسير ظواهر الكوانتم، وهي الشيء الذي تُصنع منه القنابل الذرية وأشعة الليزر. وَفق الفيزياء المعاصرة، يشتهر هذا الشيء/ الكوانتم بأنه عصيٌّ على التنبؤ. لذا يقدِّم العلماءُ فرضيةَ الإلكترونات غير المرئية وغير القابلة للرؤية، التي تقفز وتثب وتَنطُّ داخل حدود الذرات بعشوائية؛ لم يقدر قانون علمي على الإمساك بهذه الحركة الرحراحة للإلكترونات. لكن بينما تُقبَل الإلكترونات على نحوٍ واسع [باعتبارها فرضية]، ثَمَّة كيانات متعدِّدة يمكنها تفسير كل البيانات على نحوٍ كامل. بشكل أوَّلي، قدَّمَ العلماءُ فرضيةً تتعلَّق بأن ظواهرَ الكوانتم تنتجها أصغرُ قِطَعِ الواقع المادي: قطع خفيَّة وغير قابلة للتجزئة من مادة

---

(١٦) هناك مترجمون يعرّبونه بـ «الدنا»، وآثرت اختيار (د. ن. أ)، ترجيحًا لاختيار الأستاذ المترجم محمد عناني. ويشير DNA إلى «الحامض النووي؛ المكوّن الأساسي للجينات الوراثية». انظر: محمد عناني، معجم المختصرات الإنجليزية والأسماء المختصرة (بيروت-القاهرة: مكتبة لبنان ناشرون، الشركة المصرية العالمية للنشر - لونجمان، ٢٠١٤م)، ص٢٠٠.

تُسَمَّى الذرات (و«الذرة» باليونانية تعني «غير قابل للتجزئة»). ومن ثَمَّ تُشَكِّل هذه الكياناتُ أحجارَ البناء النهائية للواقع. يعتقد البعض أن البروتونات والنيوترونات والإلكترونات نفسها قابلةٌ للتجزئة أكثر إلى قطع أصغر من مادة تُسمَّى الكواركات. ويعتقد آخرون أن أولى وحدات الواقع ليست قطعًا من مادة على الإطلاق، وإنما أحزمة من الطاقة. وفي وجود سلوك الطبيعة المزدوجة، الموجة والجسيم، للسبب الظاهري لظواهر الكوانتم، يعتقد آخرون أن الواقعَ النهائي⁽¹⁷⁾ هو موجة-جسيم. لدينا حتى الآن أحجار البناء النهائي للواقع: بروتونات ونيوترونات وإلكترونات أو كواركات أو أحزمة طاقة أو موجة-جسيمات. يمكن جَعْل كل النظريات التي تتضمَّن واحدة من هذه الكيانات مُتَّسِقَة بالكامل رياضيًّا مع البيانات (بالطبع، قد تتطلَّب بعضًا من الترميم والإصلاح). لا زلنا حتى الآن في مرحلة البدء. يمكن لعددٍ كبيرٍ من نظريات أخرى تعليل ظواهر الكوانتم. يُقَيِّد علماء معاصرون خيالاتهم؛ لأنهم ملتزمون بنظريات معيَّنة من ناحية المادة والطاقة (أو مادة/ طاقة) وتجلياتهما المتعدِّدة. لذا تُقصي النظرياتُ المعاصرة تفسيراتِ اللا-مادة/ طاقة لظواهر الكوانتم منذ البدء.

[١٨] ومع ذلك، قد لا يَكون الواقع النهائي غير المرئي مادة أو طاقة على الإطلاق؛ فقد يكون أشياء صغيرة للغاية، للغاية، تُشبه الأشخاص، وهي تتصرف -مثلها مثل الأشخاص- بصورة متقلِّبة حسب الأهواء العارضة (لا أقدِّم هذا التفسير باعتباره خيارًا جادًّا؛ فهو احتمال منطقيٌّ فقط)⁽¹⁸⁾. جِنّ ضئيلون لمدى عظيم،

---

(١٧) ترجمت Ultimate Reality إلى «حقيقة مطلقة» و«واقع مطلق»، والاثنان مترادفان لو حددنا أن المقصودَ من الواقع المطلق هو ما يوجد مستقلًّا عن وعي البشر، أي ما سيحتفظ بوجوده، سواء وُجِدَ البشر وأدركوه أم لم يوجَدوا ولم يدركوه على الإطلاق. وتراوحت الترجمة نظرًا لأن المفهوم يشار له بالحقيقة المطلقة في سياقاتٍ، وبالواقع المطلق في سياقاتٍ، بحسب الاختصاصات الفلسفية المتعدِّدة، ويلزم التأكيد على أن المعنى المقصود بالعموم هو «الفائق والأعلى والقوة الأساسية الموجودة في الواقع كله والطبيعة المطلقة لكلِّ الأشياء، وقد تُعرَّف باعتبارها كائنًا فائقًا شخصيًّا أو غير مُشَخْصَن أو حقيقة أزليَّة أو مبدأ أزليًّا يحكم الكونَ». (المترجم)

(١٨) لا يُعَدُّ هذا الخيار بعيدًا عن متناول العقل كما يظن المرء. يحتجُّ جون كونواي John Conway (١٩٣٧ - ...) وسيمون كوهين Simon Kochen (١٩٣٤ - ...)، وهما أستاذان في الرياضيان بجامعة برينستون، بوجود قدر ما من حرية الإرادة للإلكترونات (في تناظُرٍ مع حرية الإرادة الإنسانية) (Conway and Kochen, 2009).

يتحركون سريعًا وعشوائيًا في هذا العالَم غير المرئي وَفق طريقة تُدرَك برياضيات نظرية الكوانتم. ولولا التَّعَصُّب ضد الأشخاص باعتبارهم أسباب الواقع المادي، فلربما رأينا علماء في القرن العشرين يطوِّرون نظرية جنِّيَّة عوضًا عن نظرية ذريَّة (لا يصبّ الحكم مسبقًا -الذي لا يعتبر سيئًا دومًا- في مسار إلغاء نظرية الجنّي بالتأكيد). لا أمنح أفضلية للنَّظَرِيَّة الجِنيّة على النَّظَرِيَّة الذريَّة، لكن **يمكن** لنظرية تتضمَّن الجِنِّي تعليل البيانات القابلة للملاحظة بنفس كفاءة تعليل النَّظَرِيَّة الذريَّة لها. لقد قادنا التزامٌ قِيَميٌّ **بالأسباب المادية** -لا مجرَّد تفكير تأسَّس على البيانات القابلة للملاحظة- إلى تفضيل النظريات الذرية. لكن لا يكفي الالتزام بالأسباب المادية حتى لحسم كون موجة-جسيمات أو أحزمة الطاقة، أو المادة غير القابلة للتجزئة بمثابة المادة النهائية للواقع(١٩).

لقد رأينا بالفعل التزامًا قيميًا يتولَّى قيادةَ التنظير العلمي، وهو التزامٌ بتفسيرات في ضوء المادة والطاقة (في تَجَسُّداتهم المتعدِّدة). لكن هناك وفرة من قيم أخرى يعتمد العلماءُ عليها لتصنيف وترتيب العدد الهائل من النظريات المتباينة التي بمقدورها تقديم تعليلٍ وافٍ للبيانات التجريبية.

على سبيل المثال، يستخدم العلماء التزامًا بالنظريات **البسيطة** عند تقييمهم للبيانات؛ فالعلماء يتبنون الحكمةَ الذاهبة إلى أن **البسيطَ علامةُ الصادقِ**. لكن ربما يكون الواقعُ معقَّدًا بطريقة استثنائية ويَكون افتراضُ البساطة مُضَلِّلًا على المستوى النسقي. يفضل العلماءُ كذلك النظرياتِ التي تكون **مُثمِرَةً**، وهي النظريات التي تقترح أو تضم مجالاتٍ أخرى من البحث. لكن مرة أخرى، قد يكون الواقعُ معقَّدًا ([كالقماش] المُوَشّى) ومفكَّكًا [غير متصل] محتويًا على كثيرٍ من الأشياء

---

(١٩) يتشكَّك بعض المفكرين -ومنهم بعض العلماء- في المقدرة الإنسانية على سَبْرِ المجال غير المرئي لظواهر الكوانتم. وهم غير راغبين في تكريس أنفسهم لوجود أيِّ شيء لا يمكن سماعه أو رؤيته أو لمسه أو تذوُّقه أو شمّه. تُعامَل الكيانات غير المرئية التي تفترضها النظريات العلميَّة -الذرات والجاذبية والمادة السوداء- باعتبارها متغيرات placeholders في النماذج الرياضية (ولا نحتاج للتعامل مع هذه النماذج باعتبارها واقعًا). يجب على النموذج الرياضي فعل أمرين: الإمساك بالبيانات، وخلق تنبؤات دقيقة. لكن لا ينبغي إلزام أنفسنا بالكيانات غير المرئية التي تستخدمها النظرية لخلق التنبؤات. دعونا نترك هذا الخيار الصالح تمامًا ونكمل مسيرنا رغم الصعوبات.

غير المترابطة؛ ومرة أخرى، قد يكون سعينا وراء توحيد التفسيرات مضللًا على المستوى النسقي(٢٠).

يُفضِّل العلماءُ أيضًا النظرياتِ التي تكون **جميلة** - والجميلُ هو الصادق، وَفق هذه الرؤية. نصح بول ديراك Paul Dirac (١٩٠٢-١٩٨٤م) -وهو الفيزيائي الفائز بجائزة نوبل- تلاميذَه بالانشغال بجمال نظرياتهم فقط (Weinberg, 1994). عندما اكتشف [جيمس] واتسون Watson (١٩٢٨-...) و[فرانسيس] كريك Crick (١٩١٦-٢٠٠٤م) بنيةَ جزيء (د. ن. أ)، كتب واتسون عن إيجاد البعض أن البنيةَ اللولبية الثنائية لجزيء (د. ن. أ) «جميلة للغاية كي لا تكون حقيقية» (Watson, 1968: 124). يُقرّ ستيفن واينبيرج Steven Weinberg (١٩٣٣-...) -وهو أيضًا فائز بجائزة نوبل في الفيزياء- في كتابه «**أحلامُ نظريةٍ أخيرة**» Dreams of a Final Theory، بأن الجمالَ سيَكون سمةً حاسمةً في النَّظَرِيَّة العلميَّة النهائيَّة التامَّة الصادقة عن العالَم: «عندما يتضح أن الأفكارَ الجميلة رياضيًّا ملائمةٌ في الحقيقة للعالَم الحقيقي، ينتابنا الشعورُ بوجود شيء ما وراء السبّورة، حقيقة ما أعمق تؤذن بمجيء نظرية أخيرة تجعل أفكارنا تَنْتُج بطريقة ملائمة للغاية ... قد لا يكون الجمال في نظرياتنا الحالية «إلّا حلمًا» من نوع الجمال الذي ينتظرنا في النَّظَرِيَّة الأخيرة». يجعل الجمالُ من مشكلة تعريف العلم أمرًا مُرَكَّبًا: «لقد توقف المخضرمون عن استخدام هذه الكلمة [الجمال](٢١)؛ لأنهم أدركوا مقدار استحالة تعريفها ... إنك لا تُعَرِّف هذه الأشياء؛ بل تَعْرِفها عندما تشعر بها» (Weinberg, 1994: 6, 17, 134).

[١٩] لا تفرض البياناتُ الموضوعية علينا الالتزاماتِ بالمادة/ الطاقة، والبساطة، والإثمار، والجمال. لا نلاحظها في العالَم، ولا نستدلُّ عليها منه، **بل نجلبها للعالَم**

---

(٢٠) ولدفاعٍ فلسفيٍّ عن الإثمار، انظر:
W. Whewell, The Philosophy of the Inductive Sciences Founded Upon Their History (London: John W. Parker, 1840, Chapter 5, paragraph 11).

(٢١) إضافة من المؤلف. (المترجم)

ونستخدمها لتقييم البيانات. تقود مثل هذه القيم العلماءَ في تقييماتهم لنظريات متعدِّدة. وهذه القيم ضرورية بالتحديد لأن الظواهرَ التجريبية يمكن تعليلها على نحوٍ ملائمٍ تمامًا بواسطة تشكيلة عظيمة من نظريات معقَّدة ومفكَّكَة وقبيحة تعتمد على أيِّ عددٍ من الكيانات باعتبارها المصادرَ النهائية للواقع. لكن القناعةَ الأساسية بأنه يجب على العالَم السَّيْرُ وَفق طريقة محدَّدة -بسيطة وجميلة، على سبيل المثال- تقود فهمنا للبيانات القابلة للملاحظة. ولأن العلم يتضمَّن قيمًا مع الملاحظات، فإنه لا يَكون نسقًا موضوعيًّا تمامًا. لكن دعونا نُذَكِّر أنفسنا بأن استخدامَ القيم الذاتية لم يمنع الاكتشافات العلميَّة من الدرجة الأولى. في الواقع، تكون الاكتشافاتُ العلميَّة ممكنةً في الأساس عبر الاستخدام الحصيف لمثل هذه القيم فقط.

هل العلم تراكمي؟

يفترض كثيرٌ من الناس أن العلمَ تراكميٌّ، وأن كلَّ إضافةٍ جديدةٍ للمعرفة العلميَّة هي في الحقيقة مضافة لقمَّة كومة من المعرفة العلميَّة آخذة في النمو. لكن العلمَ ليس التراكمَ البسيط للفرضيات المُدَعَّمَة بالحقائق. فقد أطاحت فيزياء نيوتن بفيزياء أرسطو، وأطاحت فيزياء أينشتاين بفيزياء نيوتن، وكانت بيولوجيا داروين رفضًا لأغلب بيولوجيا أرسطو. ثَمَّة تضاربات [أو أشكال من عدم الاتساق] في الفيزياء المعاصرة، وتشير هذه التضاربات لاحتمالية [تبلور] نظرية جديدة جذريًّا. لذا قد يكون هناك شخص أعظم من أينشتاين يُقَدِّم نظرية جديدة تؤدي إلى رفض نظريات كلٍّ من أينشتاين وداروين.

إن النظريات العلميَّة معرضةٌ إلى تغيُّر جذريٍّ، حيث ينبذ العلماءُ الفرضياتِ والمناهجَ والافتراضاتِ القديمة(٢٢). في محاولة تعريف «العلم»، غالبًا ما نتجاهل حقيقةَ أن علمَ اليومِ مُنتَجُ سلسلةٍ طويلةٍ من التخمينات الخاطئة، لكنها تظلُّ

---

(٢٢) يحذرنا الميتا-استقراء التشاؤمي pessimistic meta-induction لـ [لاري] لاودان Larry Laudan (١٩٤١ - ...) في بحثه المنشور عام ١٩٨١م بعدم القبول التسليمي بنتائج العلم [الميتا استقراء التشاؤمي حجةٌ ضد الواقعيَّة العلميَّة المستندة إلى التفاؤل الإبستيمي؛ إذ يرى لاودان أن ثبوتَ خطأ اعتقاداتنا السابقة بالصحَّة الواقعيَّة للنظريات العلميَّة القديمة ينفي أيَّة احتمالية للتبرير المتفائل بأن نظرياتنا الحالية حقيقةٌ واقعيةٌ (المترجم)].

ألمعيةً. لقد أودِعَت البنود التي كانت تُعتَبَر يومًا ما مركزية بإطلاق في [بنية] أفضل النظريات العلميَّة في عصرها، أقول لقد أودِعَت في كومة قمامة المعرفة، وهي أشياء مثل الفلوجستون[٢٣] والأجسام الأثيرية crystalline spheres وتَحَوُّل الطاقة الحرارية إلى قوى، مثل **القوة الحية**[٢٤] vis viva، وقوة الدفع impetus، والتنجيم astrology[٢٥]. لو لم تَكُنْ على دراية بهذه المفاهيم، لا تقلق (لا أفعل سوى توضيح نقطة هنا): كانت هذه المفاهيمُ ذات يوم موضوعاتٍ تنتمي لنظرياتٍ مؤسَّسة بمتانة. في عصرها، اعتقد أشخاصٌ تلقّوا

---

(٢٣) الفلوجستون هو «عنصر الاحتراق، وكل مادة كانت مركَّبة من هذا العنصر وعنصر آخر، ماءً كان أو ترابًا أو حامضًا. فمدى الاحتراق في أية مادة من المواد مرهونٌ بمقدار ما فيها من عنصر الفلوجستون. والاحتراق إنما كان انطلاق الفلوجستون من المادة المحترقة. وقُيض لهذه النظرية رجال وسعوا نطاقها، فأصبحت المبدأ الأساسي في نظر علماء القرن السابع عشر لكل تفاعل كيميائي. ولما قيل لهم: كيف يثقل الجسم المحترق مع أن شيئًا يخرج منه بحسب قولكم، قالوا: الفلوجستون يخفف وزن الجسم؛ إذ يكون فيه، فإذا خرج ثقل ذلك الجسم! وهو من أبدع الأمثلة على مدى ما يذهب إليه العقل البشري من العنت في سبيل تأييد فكرة سابقة». انظر: فؤاد صروف، أساطين العلم الحديث (القاهرة: دار المقتطف، ١٩٣٥م)، ص٦٠. (المترجم)

(٢٤) «في أوائل القرن الثامن عشر نُشر كتابٌ كان قد وضعه العالم الهولندي هايجنز (١٦٢٩-١٦٩٥م) وضمَّنه بحوثًا أجراها على تصادم الأجسام المرنة، وقد ذكر هايجنز في كتابه أن «القوة الحيَّة» هذه تنتقل من جسم إلى آخر عند التصادم؛ بحيث يكتسب أحد الجسمين منها ما يفقده الآخر، فكأنما هذه القوة الحيَّة سلعة تُباع وتُشترى بين الأجسام ... وقد جاءت الأبحاث النظرية التي قام بها برنولي ولاجرانج معززة لفكرة القوة الحيَّة، موجهة النظر إلى أهميتها، وأُطلق عليها اسم جديد أقرب إلى التفكير العلمي، فسميت «طاقة الحركة»؛ أي الطاقة أو المقدرة الناشئة عن الحركة». انظر: علي مصطفى مشرفة، الذرة والقنابل الذرية (القاهرة: مؤسسة هنداوي للتعليم والثقافة، ٢٠١٣م)، ص٤٠ بتصرف يسير. (المترجم)

(٢٥) يحتجُّ البعض بأن ما أؤكِّد عليه لا يسري على العلوم «الناضجة [التي هي ابنة التراكم، لا الثورة]» (عادة ما بعد الثورة العلميَّة). بينما قد لا تكون العلوم «غير الناضجة» تراكمية -وهي أقرب إلى البيولوجيا الشعبية والفيزياء الشعبية من العلم الحقيقي- تكون العلوم الناضجة تراكمية. وعلى سبيل المثال، يدَّعي يان هاكينج Ian Hacking (١٩٣٦ - ...): «يبدو عدم الاستقرار المستقبلي الواسع المدى أمرًا غير محتمَلٍ. سنشهد تطوراتٍ جذرية في حاضرٍ غير مُتَوَقَّع. لكن يمكن لما في حوزتنا أن يدوم، ويُعَدَّل، ويُبْنَى عليه» (١٩٩٩م). يجب ملاحظة أن ادعاءاتِ هاكينج تنبؤاتٌ مبنيَّة على ما يبدو محتملًا، ما قد يدوم، إلى آخر ذلك من أمور. قد تصدُق تنبؤاته وربما لا، فالتنبؤات صعبة، خصوصًا إن كانت عن المستقبل. عند هذه النقطة، من الصعب الإقرار باعتبار العلم تراكمًا بسيطًا للنظريات.

تعليمًا عاليًا، ومنهم أشخاص نسميهم الآن «علماء»، فيها بقوة. إنها الآن مفاهيم عتيقة (وفي الغالب مجهولة). لم تُحفَظ في العلوم التي توالت عليها؛ فقد نُبِذَت ببساطة(٢٦).

لا يتحدَّث العلم تجريبيًا أو موضوعيًا أو تراكميًا بصرامة. وعلاوة على ذلك، تضطلع قيم مثل البساطة والجمال (البهاء) بدورٍ في قبول النظريات(٢٧). لكن لم تقم أيٌّ منها بالحيلولة دون المعرفة العلميَّة (رغم أنها عَكَّرت فهمنا لما يَكون العلم وكيفية ممارسته على وجه التحديد). دعونا نستعرض نجاحَ العلم، واستخدامه

---

(٢٦) أركِّز على أوضح الأمثلة على القطيعة والإحلال في العلوم. لقد اخترتُ هذه الكيانات أو الخصائص النظرية التي لم يُكتَب لها الاستمرار في بنية ما يُسمَّى بالعلوم الناضجة. وفي سياق الأخيرة، يصعب تصوُّر أن أيَّ علم مستقبلي سيرفض -على سبيل المثال- الجدولَ الدوري للعناصر، أو النظرية الحركية للغازات، أو قانون الجاذبية الكوني؛ وعلى الأرجح سيحفظ أيُّ علم مستقبلي حقيقةَ هذه الأفكار العلميَّة أو حقيقتها التقريبية. إن الواقعية البنيوية -رغم تغيُّر النظرية- هي الرؤية التي تقول بوجود تراكم للبنى الرياضية للنظريات العلميَّة. وهذا حقٌّ، لكن الأفكارَ العلميَّة المحفوظة تكون على مستوى الأشياء القابلة للملاحظة (القوانين الطبيعية التي تنشغل بسلوك الأشياء القابلة للملاحظة)، وليس على المستوى الأعمق من التفسير النظري. يتسق الحفاظ على القوانين الطبيعية مع أشكال القطيعة العميقة، عادةً على مستوى الأشياء غير القابلة للملاحظة، في النظريات اللاحقة. في القرن العشرين وحده، شهدنا اختلافات مهمَّة -على سبيل المثال- في طبيعة الذرات (الجسيمات غير القابلة للانقسام، وجسيمات صغيرة للغاية لكنها قابلة للانقسام، وموجات، وموجة-جسيم). ولذا أتمسك بادعائي المتعلِّق بأن العلمَ ليس تراكمًا بسيطًا للنظريات.

(٢٧) لا أقصد بأيٍّ من أقوالي رفضًا للواقعية العلميَّة، وهي الفكرة القائلة بأن العلمَ في تَقَدُّمه يقترب من الحقيقة على نحوٍ أفضل وباستمرار. وأقصد فقط رفض ادعاءاتنا التي غالبًا ما تكون مفرطة في البساطة حول ما يَكونه العلم وكيف يشتغل. إن النتائج العلميَّة مرحليةٌ وعرضةٌ للتطوير والتَّحَسُّن دومًا. لكن الاستنتاجَ الشكوكي الذاهب إلى أن العلمَ غيرُ موثوق فيه لأنه يتغيَّر طوال الوقت غيرُ مُجاز (ولا مُبرر له)، طبقًا للعديد من الواقعيين العلميين على الأقل. وعلى سبيل المثال، يحتجُّ بعض الواقعيين العلميين بأنه لا يجب علينا مقارنة المراحل غير الناضجة المنتمية لمجال العلم (مثل الكيمياء المبكرة المؤسَّسَة على الفلوجستون) بالمراحل الناضجة اللاحقة. لو كان للعلم شكلٌ من أشكال النضج، على سبيل المثال، كما يُقَيَّم بحقيقة امتلاكه لبنيان من النظريات المقبولة بحق التي لا تكون معكوسة جذريًا، وإنما أُجريَت عليها تعديلات فقط، يمكن أن تكون نتائجها أقل تعرُّضًا للميتا-استقراء التشاؤمي (Fahrbach, 2011; Lewis, 2001).

لقيمٍ مثل البساطة والجمال (البهاء) بمثالٍ واقعي، وأعني النقاش الذي دار حول طبيعة الكون في القرن السادس عشر.

[٢٠] البساطة ومركز الكون

يوضِّح السجالُ التاريخي حول مركز الكون الكيفيةَ التي لا يكون العلمُ بها تجريبيًّا وموضوعيًّا وتراكميًّا بصرامة. بما أن هذا السجالَ سيظهر كذلك في نقاش العلم-الدين الخاص بالفصل التالي، فسيكون من المفيد مقاربته هنا. قبل عام ١٦٠٠م تقريبًا، اعتقد كلُّ فلكي غربي أن الأرضَ كانت مركزَ الكون (لا يزال ٢٠٪ من الأمريكيين يعتقدون ذلك للأسف [Crabtree, 1999]): كلُّ النجوم والكواكب والشمس -كالقمر- يدورون حول الأرض، وكان الدليلُ على هذه الرؤية -حسنًا- دامغًا: اجلس في الخارج في أيَّة أمسية، حَدِّق بتركيز في السماء، ولِتَرَ الكون وهو يدور من حولك. لا تشعر أيضًا بالأرض وهي تتحرَّك. شاع الاعتقادُ قديمًا -بعد أرسطو- أن الأشياءَ الماديّةَ (المصنوعة كلها من عنصر التراب)، في سعيها لـ «مكانها الطبيعي»، وقعت صوب المركز. بما أن كلَّ الأشياء وقعت صوب الأرض، فإن الأرض كانت هي المركز. وأخيرًا، شاع الاعتقاد بأن الحركاتِ السماوية كانت تامَّة؛ لأنها سماوية. بما أن الفلكيين اعتقدوا أن الحركةَ الأتمَّ كانت دائرية، فقد اعتقدوا كذلك أن كلَّ شيء كان يدور حول نقطة المركز (الأرض) في حركة دائريَّة تامَّة. مرة أخرى، عندما تحدق في السماء ليلًا، سترى أن النجومَ والكواكبَ تتخذ شكلَ القوس حول الأرض في تمامٍ - حركة دائرية. طَوَّرَ بطليموس Ptolemy رؤيةَ أرسطو للكون نسقيًّا ورياضيًّا في القرن الثاني الميلادي. قُبِلَ النظام البطلمي على نطاق واسع، ولم يَخْلُ الأمر من تحسينات [غير مرتبطة فيما بينها] في التفصيلات، حتى عام ١٦٠٠ م تقريبًا. كانت الأرضُ في مركز النظام البطلمي حرفيًّا ومجازيًّا.

لكن بتراكُم الملاحظات، صار النظامُ الذي تكون الأرض فيه بمثابة المركز أكثر تعقيدًا وغير عمليّ.

سيجد هذا النظامُ تعبيره النهائي في أعمال تيخو براهي Tycho Brahe (١٥٤٦-١٦٠١م) («يُنْطَق بالإنجليزية «تيكو Teeko»). ذاع صيت تيخو لمدى

عظيم جعل ملك الدنمارك يمنحه جزيرة وتمويلات لبناء مَرْصَد. كان عازمًا على إدخال تحسينات في التأسيس الرصدي لعلم الفلك، فلم يعُد هناك مكان للهواة المسترخين في أفنيتهم مُحَدِّقِين في النجوم. لقد حَسَّن تيخو الآلاتِ بطريقة هائلة، في عصر ما قبل-التلسكوب، لرصد النجوم والكواكب وقياسها. كانت مشاهداتُ تيخو وكثير من مساعديه أدقَّ من الملاحظات الفلكية الأسبق بمقدار ١٠-٣٠ مرة. لقد جعلت ملاحظاته المُحَسَّنَة من الصعوبة بمكان -رياضيًّا- تصوُّر نموذج النظام الشمسي بحيث تَكون الأرضُ هي المركز. كان المذهبُ الكوبرنيكي [نسبة لنيكولاس كوبرنيكوس Nicolaus Copernicus (١٤٧٣-١٥٤٣م)] -وهي الرؤية القائلة بأن الشمسَ مركزُ الكون- مثيرًا للجدل، لكنه ظلَّ خيارًا متاحًا لعلماء الفلك في عصره. ولكن لم يتمكَّن تيخو من إرغام نفسه على الاعتقاد بأن الأرضَ لم تكن مركز الكون أو أن الأرضَ في حالة حركة.

ورغم ذلك، فإن ملاحظات تيخو الجديدة والمُحَسَّنَة قادته إلى رفض النظام الدائري البسيط لبطليموس، الذي تكون الأرضُ فيه بمثابة المركز. في نظام تيخو، بينما دارت الأشياءُ المهمَّة -الشمس والقمر والنجوم- حول الأرض، دار المريخُ والكواكب الأخرى حول الشمس. لم يكن نظامُ تيخو -على المستوى الرياضي- أفضلَ من نظام بطليموس. فقد تمكَّن كلا النظامين من تعليل كلِّ البيانات القابلة للملاحظة بنفس كفاءة النظام الآخر.

[٢١] في عام ١٦٠٠م، عَيَّن تيخو فلكيًّا أكثر خبرة على المستوى الرياضي يُدعى يوهانيس كبلر Johannes Kepler (١٥٧١-١٦٣٠م) لكي يُكْمِلَ الحسابات الجديدة لمدارات الكواكب. كانت العلاقةُ بينهما عاصفةً. فقد أهان الباحثُ الأصغر سنًّا [كبلر] الباحثَ الأكبر [تيخو] بشكل متكرِّر، وكان الأخيرُ قلقًا من استخدام كبلر لبياناته بهدف تكذيب النظام الذي تَكون الأرضُ مركزه، وهو المذهب الذي دافع كبلر عنه. وعقب موت تيخو بعد عام، تحقَّقت مخاوفه: استخدم كبلر بياناتِ تيخو الهائلة المرتبطة بالمشاهدة التي جمعها لمدة تجاوزت أربعين عامًا.

استخدم كبلر بعد ذلك البيانات نفسَها دفاعًا عن النظام الكوبرنيكي. طوَّر كبلر نظامَ كوبرنيكوس عندما أدرك أن المداراتِ الكوكبية لم تكن دوائرَ تامَّةً كما افترض كوبرنيكوس (اقتداءً بأرسطو)، وإنما كانت «دوائر مفلطحة» (قطوعًا ناقصة). إن الميزة الأساسية في نظام كبلر هي أنه أبسط رياضيًّا من نظامَي بطليموس وتيخو اللذين جعلا الأرض هي المركز(٢٨).

بغض النظر عن البساطة والجمال (البهاء)، يمكن للأنظمة البطلمية والتيخوية والكوبرنيكية تعليل البيانات المرتبطة بالمشاهدة بكفاءة(٢٩). لا توجد أفضلية رياضية للرؤية التي تذهب إلى كون الشمس هي المركز على أيَّة رؤية تذهب إلى أن الأرضَ هي المركزُ سوى الحسابات الأبسط. إن الأنظمةَ الثلاثة متساويةٌ رياضيًّا، ويمكن عمل تنبؤات متطابقة من داخل أيِّ نظام. فيما يتعلَّق بالمشاهدات التجريبية، ليس ثَمَّ معيار يجعل نظامًا أفضل من الآخر - يجب عليك الاستعانة بقيم لا تنبني على مشاهدات مثل البساطة والجمال. على هذه الأسس، يفوز النظامُ الكوبرنيكي -كما عَدَّله كبلر- على النظام البطلمي بسهولة.

ينجح العلمُ على نحوٍ لافتٍ للنظر في اكتشاف الحقيقة رغم عدم كونه عَمَلِيَّة محكومة بالقواعد. رغم ذلك، فالعلم مُجْدٍ، وأيًا كان تعريفه الدقيق، نعلم أن الأرضَ تدور حول الشمس، وأن القلبَ مضخةٌ تُدَوِّر الدَّم عبر أجسادنا، وأن الجراثيمَ تسبب الأمراضَ أحيانًا، وأن الغازاتِ تتمدَّد عندما تُسَخَّن وَفق قانون بويل Boyle، وأن الضوءَ مُرَكَّبٌ من الكثير من الألوان، وأن العناصرَ الأساسية تُنَظِّم نفسها بدقَّة في الجدول الدوري للعناصر، وأن عمرَ الكون مليارات السنوات، وأن $\mathbf{E = mc^2}$، وأن كلَّ الأنواعِ البيولوجية تَطَوَّرَت من سلف أوحد. لا شكَّ في أن العلمَ واحدٌ من أكثرِ الإنجازات الفكرية الإنسانِيَّة إدهاشًا.

---

(٢٨) تُسْتَخْدَم فكرة البساطة على نحوٍ كبيرٍ في كلٍّ من السياقَيْن العلمي وغير العلمي (Lombrozo, 2007).

(٢٩) يرفض [إيرنان] ماكمولين McMullin (١٩٢٤-٢٠١١م) في ورقته البحثية المنشورة عام (٢٠١١م) هذه الرؤيةَ.

إذن، ما هو العلم؟

عندما يأتي عالِمٌ معاصر بتخمين عبقري، فإنه يصوغ هذا التخمين في هيئة فرضيَّة ثم توضع هذه الفرضية في اختبار من نوعٍ ما. يمكن لأنواع الاختبارات التي تتعرض لها الفرضيات أن تكون صارمةً، وتتضمَّن عَتَادًا معقدًا للغاية؛ وغالبًا ما تُكَرَّر هذه الاختبارات. تتعدَّد أنواع الاختبارات اعتمادًا على العلم والفرضية. سيختلف اختبار فرضيةٍ عن هلاك الديناصورات بالكليَّة عن اختبارٍ لوجود الثقوب السوداء، أو النَّظَرِيَّة الخاصة للنسبيَّة، أو بنية جزيء الـ (د. ن. أ)، وكل واحد مما سبق يتطلب وسائلَ التقييم الخاصَّة به فقط.

[٢٢] يخترع العلماءُ اليوم فرضياتٍ ويضعوها على محكِّ الاختبارات العديدة والمتنوِّعة. هذا كل ما نحتاج معرفته في هذه المرحلة من فهمنا للسيرورة العلميَّة. تُسمَّى هذه الطريقة أحيانًا بـ المنهج الفرضي الاستنباطي the hypothetico-deductive method: يبتكر العلماءُ فرضياتٍ متعدِّدة قابلة للاختبار (أيًا كانت العملياتُ الإبداعية أو الغامضة المُتَضَمَّنَة في تَصَوُّر نظريات جديدة). تُسْتَنْبَط تنبؤات أو نتائج قابلة للاختبار بعد ذلك من الفرضيات. عند هذه النقطة، يُمسِك عالِم تجريبي بزمام الأمور: يسعى أو تسعى لإثبات أو إنكار الفرضية بناءً على تنبؤاتها القابلة للاختبار. بينما يقبل الكثيرون بالمنهج الفرضي الاستنباطي باعتباره طريقة علميَّة «صادقة»، يرفضه آخرون(٣٠). وعلاوة على ذلك، فهي لا تُطَبَّق على كلِّ الأمثلة التي يمكن تسميتها بالعلم عبر تاريخ الإنسانيَّة. رغم ذلك، فهي جيدة مثل أيِّ تعريف آخر لممارسة العلم الحالية.

---

(٣٠) لو طُبِّقَ هذا التعريف بصرامة، سيبدو أنه لا يدع مجالًا لبعض ما تُسَمَّى بالعلوم التاريخية -أي هذه العلوم، مثل الجيولوجيا والبيولوجيا التَّطَورِيَّة- حيث تكون كلُّ الأحداثِ الكبيرة تَمَّت في الماضي البعيد، وحيث تكون التنبؤاتُ الدقيقة (أو قراءات الماضي على ضوء معطيات الحاضر ومعلوماته retrodictions) ضربًا من ضروب المستحيل. ولا تملك بعضُ العلوم التاريخية -مثل البيولوجيا التَّطَورِيَّة- أيَّ نتائج تجريبية تقريبًا لغرض الملاحظة الدقيقة كما تمتلكها النماذجُ في مجال الفيزياء (Cleland, 2002; Jeffares, 2008). يمكن للمرء الادعاء ببساطة أن مثلَ هذه الأنساق ليست علمًا في نهاية المطاف، أو يمكن للمرء القول بأننا لا نملك حتى الآن أيَّ علمٍ مُعَرَّف بالطريقة اللائقة لوجود ادعاء مفاده أن التطوُّرَ والجيولوجيا علمٌ.

بينما نمضي قُدمًا في نقاشنا، يمكننا النظر إلى **نتائج** ممارسة العلم أكثر من نظرنا لـ**سيرورة أو تعريف** العلم نفسه. فعلى سبيل المثال، سنتعرض لمزاعم تنادي بوجود صراع -أو دعم- بين ادعاءات العلم المؤسس بمتانة وبعض ادعاءات الدين.

تعريف الدين

لقد رأينا صعوبةَ تعريف «العلم». هل نحن في وضعٍ أفضل حين نُعَرِّف «الدين»؟ كنتُ ذات مرة في مؤتمر مع مجموعة من اللاهوتيين نناقش طبيعة الدين. بعد عدَّة تعريفات أكاديمية ومجَرَّدَة، تَعَجَّبَ ستانلي هاورفاس Stanley Hauerwas (١٩٤٠-...) الذي يمكن وصفه بأنه لاهوتيٌّ لا يميل للتنظير، قائلًا: إن «هذا [الحديث] كومة من الهراء[٣١]. سأخبركم ما هو الدين. الدين هو مزارِع يجلس على كرسيه (كرسي بلا ظهر ولا يدين) قارئًا إنجيله». بالمعنى الحرفي للعبارة، فالدين -والحال هكذا- ركام بالمثل، حيث يُقَيِّد هذا التعريفُ الدينَ بما يُسمَّى بـ «دين الكتاب»، ويُحْتَمَل بنسبة كبيرة أن يقيده أيضًا بالمسيحية. بالمعنى المجازي، قد تعني العبارة أن الدينَ يتضمَّن في العمق ممارساتٍ طقوسية إنسانية استجابةً للإلهي. لكن الدينَ -مثل العلم- لا يمكن تحزيمه [أي تقييده بإحكام وصرامة عبر التعريف] في كلمة أو عبارة برَّاقَة تصف وجوهه بإيجاز. في عام ١٩٩٠م، أوضحت موسوعة كامبريدج (بارنز ونوبل Barnes and Noble Cambridge Encyclopedia أنه «ليس هناك تعريف واحد سيكفي للإحاطة بالأنساق المتنوِّعة من التقاليد والممارسات والأفكار التي تُكَوِّن أديانًا مختلفة». تتوازى صعوبة تعريف «الدين» مع صعوبة تعريف «العلم» - لا يوجد تعريف واحد بمقدوره الإمساك بكلِّ شيء نعنيه عندما نستخدم كلمة «دين».

في الغرب، تتصل الأديان على نحوٍ كبيرٍ ومتسع بالاعتقاد أو بالاعتقادات عن الآلهة أو حتى الإله (يهوه، الآب القدير، أو الله [في الإسلام]، على نحوٍ أبرز).

---

(٣١) حرفيًا يقصد فضلات الحصان. (المترجم)

لكن لو كان تعريفُ الدين يتطلب اعتقاداتٍ في الإله، فلن يكون بوذا وبعض البوذيين (وأقصد الملحدين الذين يتّبعون بوذا) متدينين(٣٢). حيث تتضمَّن بعضُ الأديان -مثل البوذية- سلوكياتٍ خاصَّة بالأساس. وتتضمَّن أديان أخرى -مثل أشكال عديدة للغنوصية- معرفةً باطنيةً، ولا تعير اهتمامًا للسلوك الإنساني؛ إذ تنشغل هذه الأديان على نحوٍ أكبر بحيازة اعتقادات خاصَّة عوضًا عن ممارسات خاصَّة. وتمتلك بعضُ الأديانِ -مثل الكاثوليكية الرومانية- كهنوتًا هيراركيًا (هرمي التراتب)، بينما تكون أديان أخرى -مثل الكويكرز(٣٣)- أكثر تمسُّكًا بالمساواة. وبعضُ أشكالِ [٢٣] الكونفوشيوسية التديُّنيَّةِ خَاصَّةٌ تمامًا (إذ تتمُّ الطقوس داخل بيت المرء). وتتضمَّن بعضُ الأديان -مثل المسيحية البروتستانتية- مجموعةً من النصوص والاعتقادات المذهبية المُعْتَمَدَة، ذات الحجِّيَّة، بينما يرفض الصوفيون الباطنيون -على سبيل المثال- هذه القيودَ اللغوية القائمة بين الفرد والواقع المتعالي المستعصي على الوصف. وتتضمَّن بعضُ الأديان الأخرى ممارساتٍ طقوسية مترابطة بدرجة عالية مثل حرق البخور، وغناء فرق الإنشاد، ورفع الكتب المُقَدَّسَة في اللحظات المحدَّدة بدقَّة. وعلى الجانب الآخر، يجتمع الكويكرز في صمتٍ أثناء العبادة. وتتضمَّن أديان أخرى -مثل الشامانية الوَجْدِيَّة- ممارساتٍ أكثر فوضوية، تتعلَّق بالشعور بالاندفاع واهتزاز الجسد. من تنوُّع كبير ومتسع للاعتقادات إلى ممارسات متشعِّبَة بشكل واسع، يصعب جَعْلُ كل الأديان ملائمةً للاندراج تحت تعريف واحد.

يجد البروفيسور ويليام ألستون William Alston (١٩٢١-٢٠٠٩م) بعد تحليله لتعريفات متنوِّعة للدين أن جميعها تعريفات منقوصة؛ لأنه ليس ثَمَّ تعريف

---

(٣٢) يمكن إيجاد دفاع حديث عن الدين الإلحادي في: (Dworkin (2013).

(٣٣) حركة ذات جذور مسيحية أسَّسها جورج فوكس في إنجلترا في منتصف القرن السابع عشر الميلادي. اعتبرت المسيح واقعًا حيًّا في الخبرة الشخصية للفرد، لا في الإنجيل أو تقاليد الكنيسة فقط. يرتكز الإيمان الأساسي في هذه الحركة على إمكان معرفة الله بواسطة كل إنسان، وأن روح الله ستقودنا للحقيقة لو أننا صادقون في الاستماع إلى صوت الله وطاعته في قلوبنا. انظر: ويليام جيمس، تنويعات التجربة الدينية، ترجمة: إسلام سعد وعلي رضا (الكويت: مركز نهوض للدراسات والنشر، ٢٠٢٠م)، ص٥٦. (المترجم)

واحد يمكنه ملاءمة كل حالة مما نعتبره دينًا (Alston, 1967). ويقترح شبكةً من «السمات التي تجعل من الدين دينًا»، بدلًا من التفكير في الدين وَفق تعريف مُوَحَّد وجامع ووحيد. تنزع هذه الأنواع من السمات -التي قد يتداخل بعضها مع بعضها الآخر- إلى جعْل شيء ما بمثابة دين. وتتضمَّن هذه السمات ما يلي:

١. الاعتقاد بكيانات فوق-طبيعية.
٢. تمييز بين الأشياء المُقَدَّسَة والمُدَنَّسَة.
٣. أفعال طقوسية تُركِّز على أشياء مُقَدَّسَة.
٤. كود أخلاقي يُعْتَقَد في كونه مُعْتَمَدًا من الآلهة.
٥. مشاعر دينية مُمَيَّزَة (الرهبة، والإحساس بالغموض، والوَلَه).
٦. الصلاة وأشكال أخرى للتواصل مع الآلهة.
٧. صورة عامَّة أو رؤية شاملة للعالم بوصفه كُلًّا، ومكان الفرد فيه.
٨. تنظيم كُليّ على وجه التقريب لحياة المرء بناءً على الرؤية الشاملة للعالَم.
٩. مجتمع من البشر يرتبط بعضه مع بعض عبر كل ما سبق ذكره.
١٠. ليست هذه القائمة قائمةً جامعةً؛ إذ يمكن للدين أن يحتوي أيضًا على سمة واحدة أو على تسع سماتٍ من السمات السالفة الذكر.

ليس ثَمَّة حاجة للاستفاضة في هذه النقطة: يستحيل تعريف «الدين» بطريقة يسهل استخدامها، ووحيدة، ومفيدة، وجامعة. لكن لو لم يكن بمقدورنا تعريف «العلم» و«الدين» كما يجب، فكيف يمكننا أن نأمل في فهم العلاقة بين العلم والدين؟

العلاقة بين العلم والدين

حتى الآن لم نكلل بالنجاح في تعريف «العلم» و«الدين» بدقَّة كي يلائما كلَّ الأزمنة والأماكن. لكنَّ هذا الكتاب كتابٌ عن العلم والدين. ما السبب؟ بالتأكيد هناك بعضُ الادعاءات الدينية الواقعية تتناسب مع العلم (من خلال تعريفٍ ما).

عوضًا عن الحديث عن الدين والعلم بمصطلحات عامَّة للغاية، دعونا نُقَيِّد أنفسنا بشيء يسهل التعامل معه أكثر - أقصد الادعاءات المحدَّدَة لدين واحد (المسيحية) والادعاءات المحدَّدَة للعلم الغربي الحديث(٣٤). لذا، عوضًا عن الحديث عن [٢٤] العلم بالعموم (وهو الذي لا يمكن تعريفه بدقَّة) والدين بالعموم (وهو الذي لا يمكن تعريفه بدقَّة)، سنتحدَّث عن ادعاءات علميَّة محدَّدَة، مثل قانون الجاذبية الكوني أو عُمر الأرض وعلاقة هذه الادعاءات باعتقادات أو مذاهب مسيحية محدَّدَة، مثل الخَلْق الإلهي أو العناية الإلهية(٣٥). دعونا نجمع ما سبق في أسئلة أكثر إفادة: كيف ترابط العلم والمسيحية؟ كيف يكونان أو يمكن أن يكونا أو ينبغي أن يكونا؟

كما ذكرت من قبل، فإن هناك العديد من الخيارات في هذا الفصل لتَصَوُّر العلاقة بين العلم والدين. حيث يعتقد البعضُ أن العلمَ والدينَ في صراعٍ أصلًا. ويعتقد آخرون أن العلمَ والدينَ يشغلان مجالَيْن منفصلَيْن على نحوٍ فارِقٍ ولا يتداخلان قطُّ (ومن هنا لا يمكن لهما الدخول في صراع). واعتقد آخرون -مثل كبلر ونيوتن- أنه يمكن خلق التَّكامُل بين العلم والدين معًا وَفق طرق نافعة للاثنين. تُمَثِّل هذه المواقفُ الثلاثة (الصراع، والفصل، والتَّكامُل) ثلاث طرقٍ أساسية لتأويل العلاقة المُعَقَّدَة بين العلم والدين(٣٦).

---

(٣٤) ليس ثمة مجال لإنكار أن المسيحية كانت قمَّة مركز السجال بين الدين والعلم في الغرب منذ القرن السادس عشر. لكن اشتكى كانتور Cantor وكيني Kenny -على صواب- من أن «العلم والدين يتساجلان»، وفي الغالب الأعم يكون مصطلح «الدين» مرادفًا لـ «المسيحية» (Cantor and Kenny, 2001). ولقد أدى هذا الأمر إلى إهمال تكوُّن دراية علميَّة بالأديان غير المسيحية وعلاقتها بالعلم. وسنقارب جزئيًا هذه المسألة في الفصول الأخيرة، حيث نأخذ بعينِ الاعتبار علاقة اليهودية والإسلام بالعلم.

(٣٥) العناية الإلهية صفة للألوهية تؤسس عليها البشريةُ الاعتقادَ بتَدَخُّلٍ خَيِّرٍ من الله في أمور الإنسان وشؤونه وكذلك العالَم. تختلف أشكالُ هذا الاعتقاد اعتمادًا على سياق الدين والثقافة اللذين يوضَع فيهما. (المترجم)

(٣٦) حرصًا على سهولة التَّعَلُّم، سأناقش هذه الطرق فقط. يحتج البعض بوجود أربعة نماذج: الصراع، والتكامل، والاستقلال، والحوار (Barbour, 2002). ويحتج آخرون بوجود ثلاثة أو أربعة نماذج، لكنها تختلف عن تلك التي ناقشها باربور (Barbour Peters, 1997). ولتحقيق أغراض هذا الكتاب، أقترح التَّمَسُّك والالتزام بهذه الطرق الثلاث.

الصراع: الدين والعلم في صراع مستمر، تاريخيًّا وبالأساس.

الفصل: العلم والدين مستقلَّان بالكليَّة، ويشتغلان في مجالين منفصلين.

التَّكامُل: العلم والدين مرتبطان أساسًا، ويمكن لهما تصحيح وتعزيز بعضهما.

دعونا ننظر باختصار في أمر هذه النماذج الثلاثة للعلاقة بين العلم والدين.

الصراع

بالتفكير جديًّا في الآلام التي كابدها جاليليو وما تعلَّق بكيفية استقبال [أفكار] داروين، صار من الرائج التأكيد على أن العلمَ والدينَ مشتبكان في قتال دامٍ. تُوَظَّف هذه الأمثلة المشهورة في كتبٍ مُضلِّلَة، ذات عمق تاريخي، مؤثرة وخاطئة في آنٍ مثل كتاب «**تاريخ الصراع بين الدين والعلم**» History of the Conflict between Religion and Science لـ جون ويليام دريبر John William Draper (١٨١١-١٨٨٢م) المنشور عام ١٨٧٤م، وكتاب «**تاريخ حرب العلم مع اللاهوت في العالَم المسيحي**» لـ أندرو ديكسون وايت Andrew Dickson White (١٨٣٢-١٩١٨م) المنشور عام ١٨٩٦م. كتب دريبر عن جاليليو:

> اتُّهِم جاليليو بالهرطقة، والتجديف، والإلحاد. استُدْعِيَ للمثول أمام محاكم التفتيش بتهمة تدريسه لتَحَرُّك الأرض حول الشمس، وهو مذهب «نقيض للنصوص المُقَدَّسَة بالكلية». أُمِرَ بالتبرؤ من الهرطقة لتجنُّب عقوبة السجن. وُجِّه للتَّوَقُّف عن تدريس النَّظَرِيَّة الكوبرنيكية ومناصرتها، وأن يتعهَّد بعدم النشر عن النَّظَرِيَّة أو الدفاع عنها في المستقبل. لعلمه بأن الحقيقة ليست في حاجة لشهداء، قَبِلَ بالإقرار بخطئه والرجوع عن رؤيته ومَنَحَ الوعدَ المطلوب.

لم تمر الكنيسة بمشكلة في هذا الصدد لمدة ستة عشر عامًا. لكن في عام ١٦٣٢م، خاطر جاليليو بنشر عمله المعنون بـ «**نظام العالَم**» The System of the World، بهدف [٢٥] تزكية المذهب الكوبرنيكي. استُدعِي مرةً أخرى أمام محكمة التفتيش بروما، واتُّهِم بتأكيده على حركة الأرض حول

> الشمس. أُعلِن أنه جنى على نفسِه بعقوبات الهرطقة. جاثيًا على ركبتيه، ويده على الإنجيل، أُجْبِر جاليليو على الارتداد عن مذهب حركة الأرض ولَعْنه. يا له من مشهد! فهذا الرجل الجليل، الأبرز في عصره، أُجبِر تحت ضغط التهديد بالموت على إنكار حقائق يعرف مَنْ يحاكمونه صدقها كما يعرفها! أُودِع بعد ذلك في السجن، وعومِل بشدَّة دون هوادة في أثناء السنوات العشر المتبقية من حياته، وحُرِم من الدفن في أرض مُقَدَّسَة .(Draper, 1898: 171–72)

يبدو الوضع سيئًا تجاه أي أمل في المصالحة بين العلم والدين(٣٧).

كتب وايت عن داروين:

> لقد كان أثر كتاب داروين «**أصل الأنواع**» Origin of Species في العالَم اللاهوتي كالمحراث في عُشِّ النمل. من كل مكان، اندفع كل مَنْ استفاقوا بشدَّة من موضع راحتهم واستكانتهم القديم غاضبين وحيارى. انهمرت مراجعات ومواعظ وكُتُب من العيار الثقيل والخفيف هجومًا على المفكِّر الجديد من كل حدب وصوب.
>
> لقد هوجمت الفكرة الأساسية لنظرية داروين على الفور في مراجعة لويلبرفورس Wilberforce (أسقف من أكسفورد) منشورة في دورية **Quarterly Review**. أعلن أن «مبدأ الانتقاء الطبيعي(٣٨) غير متوافق بالكليَّة مع كلمة الله»؛ فهو «يُعارض الارتباطات الموحى بها بين المخلوقات وخالقها». لم تتوقف جهود الأسقف عند هذه النقطة؛ ففي

---

(٣٧) بينما تُردَّد هذه القصة الأسطورية عن جاليليو باستمرار باعتبارها حقيقة إنجيلية، إلاَّ أنها لم تعُد مقبولة عند الباحثين الموثوقين (Hummel, 1986).

(٣٨) تنوَّعت ترجمات كلمة selection بالأخص في سياق وصف Natural Selection، وآثرت اختيار كلمة «انتقاء». قارن مع: تشارلز داروين، أصل الأنواع، ترجمة: مجدي محمود المليجي، تقديم: سمير حنا صادق، وإسماعيل سراج الدين (القاهرة: المركز القومي للترجمة، ط٣، ٢٠١٤م)، ص٨٥٢.

اجتماع «الجمعية البريطانية لتقدُّم العلوم» British Association for the Advancement of Science، تَمَتَّعَ بموجة من التصفيق الشعبي. مشيرًا إلى أفكار داروين الذي كان غائبًا بسبب المرض، هنأ ويلبرفورس نفسه في خطبة عامَّة؛ لأنه لم ينحدر من قرد. أتى الردُّ من هكسلي Huxley الذي كان أهم ما قاله: «لو كان عليَّ الاختيار، سأفضل أن أكون منحدرًا من قرد متواضع بدلًا من أن أكون منحدرًا من إنسان يوظِّف معرفته وفصاحته في تحريف كلمات وأفكار الذين ينفقون حيواتهم بحثًا عن الحقيقة» .(White, 1908: 70)

إن لغةً شرسةً وعنيفةً كهذه مقبولةٌ على مدى واسع باعتبارها الحقيقة المطلقة(٣٩).

لنفترض أننا نتعامل مع هذه المبالَغات وأنصاف الحقائق باعتبارها الحقيقة الكليَّة ولا شيء سواها. يمكن لمثالَيْن بالكاد معادلة [القول بوجود] صراعٍ أساسيٍّ ومستمرٍّ بين العلم والدين. فالحالات التي تدلُّ على صراعٍ حقيقيٍّ بين العلم والمسيحية هي حالات نادرةٌ. تكتسب أطروحةُ الصراع قوتَها عبر تأكيد نسبي إجمالًا لأحداث تاريخية قليلة مُبالَغ فيها، وكذلك عبر تصويرها مسرحيًا.

لكن بالتأكيد ثَمَّ صراعٌ أحيانًا بين شيءٍ من العلم وشيءٍ من الدين. فعلى سبيل المثال، تُعارِض نظريةُ الخَلق الفَتِيَّة على نحوٍ سافرٍ العلمَ القائل بأن الأرضَ قديمةٌ للغاية (من جهة عمرها). يتعارض الإجماعُ العلمي على تحدُّر البشر من أنواع كانت موجودةً على الأرض من قبل مع الاعتقاد الشائع بأن البشرَ خُلِقوا بواسطة نفخة الله المباشرة في التراب لتنشأ الحياة.

لكن يلزم القضاء نهائيًا ودون رجعة على أسطورة الاختلافات المستمرة التي لا تقبل المصالحة بين العلم والدين.

---

(٣٩) يُفَنِّد المؤرخ بيتر باولر Peter Bowler (١٩٣٤ - ...)، في كتابه المنشور عام ٢٠٠٧م، مجازَ الحربِ كما يُطَبَّق على داروين وتلقيه.

[٢٦] الفصل

تخيَّل مباراة ملاكمة القرن بين محمد علي Muhammad Ali (١٩٤٢-٢٠١٦م) والمشتعل جو فريزر Smokin' Joe Frazier (١٩٤٤-٢٠١١م). يرسل علي -راقصًا مثل فراشة ولادغًا مثل نحلة- لكماتٍ بارعةً لا حصر لها ويهوي بها [على فريزر]، ومما يثير التَّعَجُّب أنه نادرًا ما تصيبه لكمة من خصمه. يدور المشتعلُ جو فريزر داخل الحلبة موجهًا لكمة قوية تلو الأخرى، لكن يندر كذلك تَلَقّيه للكمة من خصمه. قرب نهاية الجولة الأخيرة، يعلو صوت جرس نهاية الجولة ويُعْلن فوز كلٍّ من علي وجو المشتعل. كيف يمكن أن يحدث ذلك؟

يتضح أنهما كانا يتلاكمان من مسافة قريبة، لكن كلَّ واحدٍ منهما كان في حلبة مختلفة.

ربما يكون القولُ بأن العلمَ في مواجهة الدين أمرًا شبيهًا بمباراة الملاكمة المتخيلَة سالفة الذكر. ربما لا يكون العلمُ والدينُ في صراعٍ؛ لأنهما ليسا معًا في الحلبة نفسِها. ربما يتمتع العلمُ وكذلك الدين باستقلالية تامَّة تجاه بعضهما البعض. إنهما في الحقيقة لا يدخلان في صراع مع بعضهما البعض؛ لأنه **لا يمكن** لهما خلق حالة الصراع. وفق نموذج الفصل، لا يمكن لأحدهما التَّدَخُّل في شأن الآخر؛ لأنهما يمضيان قُدُمًا في نطاق مجالين معزولين بالكليَّة. يقارب العلمُ وكذلك الدين قضايا مختلفة، ويجيب الواحد منهما على أسئلة مختلفة باستخدام طرق مختلفة ولغات مختلفة.

ثَمَّة نسخةٌ من نموذج الفصل توقن بأن العلمَ والدينَ يمتلكان أسسًا مختلفة: يرتكز العلمُ على الملاحظة والعقل البشريَّيْن، ويرتكز الدينُ على الوحي الإلهي. في عدد من مجلة **ناشيونال جيوغرافيك** National Geographic تضمَّن مقالًا عن تطوُّر الحياة، قدَّم المحرِّرُ رؤيته عن العلم والدين:

> يشترك الإيمانُ والعلمُ في شيء واحد على الأقل: يمثّل كلاهما عمليات بحثٍ مستمرة مدى الحياة عن الحقيقة. لكن بينما يكون الدينُ اعتقادًا لا يتزعزع في غير المرئي، يكون العلمُ بمثابة دراسة للظواهر القابلة للاختبار

والملاحظة. يتعايش الاثنان معًا، وقد يُكمِل كلٌّ منهما الآخر في بعض الأحيان. لكن لا يجب على أيٍّ منهما التصديق على الآخر أو تكذيبه. ليس للعلماء الحقُّ في التشكيك في وجود الإله بنفس قَدْرِ عدم أحقيَّة اللاهوتيين في إخبار جاليليو بأن الأرضَ في مركز الكون.

- بِلْ ألين **Bill Allen**، ناشيونال جيوغرافيك، مارس ١٩٩٨م.

يعتقد المحرِّرُ -بناءً على التسليم بامتلاك العلم والدين لمنهجيات مختلفة وبدايتهما من أسس مختلفة- أنه لا يمكن لاعتقاداتهما الدخول في صراع (بل يمكن حتى أن يُكمل أحدهما الآخر).

اقترح البيولوجي المتوفَّى مؤخرًا ستيفين جاي جولد Stephen Jay Gould (١٩٤١-٢٠٠٢م) من جامعة هارفارد أن العلمَ والدينَ ينتميان إلى مجالات منفصلة يطلق عليها «السلطة غير المتداخلة» nonoverlapping magisterial (اختصارًا: NOMA)(٤٠)، والسلطة غير المتداخلة «مبدأ من عدم التَّدَخُّل المؤسس على الاحترام». يقول جولد: «ينعدم الصراع بين العلم والدين بانعدام التداخل بين مجالاتهما الخاصَّة المتعلِّقة بالخبرة الاختصاصية professional expertise: العلم من جهة التكوين التجريبي للكون، والدين من جهة البحث عن القيم الأخلاقية الملائمة والمعاني الروحية لحياتنا. تتطلب حيازة الحكمة في حياة تامَّة انتباهًا شاملًا لكلا المجالين» (١٩٩٧م). ولأن العلمَ والدينَ يسكنان في مساحاتٍ مختلفةٍ من الفكرِ، فإن كلًّا منهما يؤدي غرضًا في الحياة الإنسانِيَّة والبحث. يشتغل العلمُ داخل مجال الـ «**كيف**»، ويهدف العلم إلى اكتشاف الطرق التي عبرها [٢٧] تشتغل الأشياء - يكتشف العلمُ الـ «**ماذا يكون**». على الجانب المقابل، يشتغل الدين داخل مجال الـ «**لماذا**»، مجيبًا على أسئلة تتعلَّق بالمعنى والغرض - يستكشف الدين «**ما ينبغي أن يكون**». يتجنَّب نموذجُ الفصلِ الصراعَ ويحتفظ بالأهداف الفريدة لكلٍّ من العلم والدين.

---

(40) https://bit.ly/3tw761E

يمكن للدين -وهو مجال القيمة والمعنى- مساعدتنا على تغيير أنفسنا للأفضل، وأن نصبح مراعين للآخرين. تحكم سلطةُ الدين فهمَ الذات، وآمالنا ومخاوفنا، واختياراتنا، وقراراتنا، وأزمتنا الشخصية، والمعنى، والعلاقات، والأخلاقية، والمعجزات، والفضيلة.

لا يملك العلم -وهو مجال الحقائق العلميَّة- ما يقوله عن وجود المعجزات والأخلاقية والآلهة؛ فليس بمقدوره تأكيد أو إنكار وجود خالِق خارِق للطبيعة. بينما يمكن للعلم التأثير في الكيفية التي يحيا بعض الناس وفقًا لها وفي كيفية فهم حيواتهم، فهو كذلك لا يطلب من الذين يدرسوه تبنِّي منظور طبيعاني للعالَم. يساعدنا العلمُ في فهم الحقيقة الموضوعية على المستوى الكوني وعلى المستوى الجزيئي. الإجاباتُ العلميَّةُ قابلة للملاحظة وقابلة للتكرار. وأخيرًا، يتقيد العلم بما هو قابل للملاحظة، وبما هو قابل للقياس، وبالمحسوس.

يمكن تجنُّب الصراع بين العلم والدين بتقييد كلٍّ واحد منهما في مجال سلطته. يوضح جولد ما يلي: «إذا لم يَعُد الدين قادرًا على فرض طبيعة الاستنتاجات الوقائعية على نحوٍ ملائمٍ تحت سلطة العلم، فلا يمكن للعلم الادعاء بامتلاك تَبَصُّر أسمى فيما يتعلَّق بحقيقةٍ أخلاقية نتيجة معرفة عليا بالتكوين التجريبي للعالَم. لهذا التواضع المتبادَل نتائج عَمَلِيَّة مهمَّة في عالَمٍ تتنوَّع فيه أشكال الشغف» (Gould, 1997). فعلى سبيل المثال، ينص نموذج الفصل على أن الكوزمولوجيا تقع خارج مجال الدين، وبذلك لا يمتلك الإنجيل أسسًا لتعليمنا أي شيء عن علم الكون. متبنيًا مقاربة للفصل، يوضح يان باربر Ian Barbour (١٩٢٣-٢٠١٣م) أنه يجب علينا «قراءة الفصول الافتتاحية من سفر التكوين باعتبارها تصويرًا رمزيًّا لعلاقة الإنسانِيَّة والعالَم الأساسية بالإله، وباعتبارها رسالة عن حدوث الإنسان وخلقه⁽⁴¹⁾ وخير النظام الطبيعي. يمكن فصل هذه المعاني الدينية عن الكوزمولوجيا القديمة التي عُبِّر عنها من خلالها» (Barbour, 1997: 85). كما لا نلتمس من قناة الطقس

---

(٤١) يوظِّف كيلي جيمس كلارك مفهوم حدوث/ خلق البشر creatureliness في كتابات أخرى. انظر: كيلي جيمس كلارك، أبناء إبراهيم، ترجمة: إسلام سعد، علي رضا، سلمى العشماوي (القاهرة: مصر العربية للنشر والتوزيع، ٢٠١٩م)، ص٣١. (المترجم)

أدلَّة تتعلَّق بكيفية التعامل إجرائيًّا مع علاقة متقلبة، لا يجب علينا قراءة كتاب التكوين بحثًا عن حقائق علميَّة تتعلَّق بالكوكب.

لكن ثَمَّة حقيقة بسيطة باقية - يسوق بعضُ العلماء وبعض المسيحيين تأكيداتٍ تبدو فعليًّا في صراع. كما رأينا في الفصل الافتتاحي للكتاب، يدَّعي ريتشارد دوكينز أن الدينَ علمٌ: «لا يمكنـ[ـك] الهرب من المضامين العلميَّة للدين. إن كونًا بإله سيبدو مختلفًا تمامًا عن كون بدون إله. ستُلْزَم الفيزياء والبيولوجيا أن تبدو مختلفة في حالة وجود إله. لذا **تكون** أولى ادعاءات الدين علميَّة. [كذلك] **يكون** الدينُ نظريةً علميَّة». (Dawkins, 1994). بينما يتميز ادعاء دوكينز بالمبالغة، يصعب -من حيثُ المبدأ- الإقرار بعدم حدوث صراعٍ بين الاعتقادات الدينية والاعتقادات العلميَّة. ربما يكون الدينُ في الغالب متعلِّقًا بالخطيئة والخلاص، لكنه ساق كذلك ادعاءاتٍ تُشكِّل غزوًا لمنطقة يستحوذ عليها العلم. نحتاج للبحث أكثر عن تقرير ملائم على نحوٍ كاملٍ للعلاقة بين الدين والعلم.

[٢٨] التَّكامُل

يُسهم كلٌّ من العلم والدين -وفقًا لنموذج التَّكامُل- في تشكيل منظومة مُتَّسِقَة من الاعتقادات. فبعكس نموذج الفصل، يشجِّع نموذجُ التَّكامُل على التفاعل المشترك بين العلم والدين. وبعكس نموذج الصراع، يشجِّع نموذجُ التَّكامُل على أخذ وعطاء (تساهُل متبادَل) بين العلم والدين. لماذا نأخذ نموذجَ التَّكامُل بعين الاعتبار؟

من السهل رؤية أن الدينَ بمقدوره -ويجب عليه- السعي وراء الاهتداء بالعلمِ في العديد من النقاط. فعلى سبيل المثال، من الملائم لتقارير الدين القديمة المتعلِّقة بالخَلْقِ الإسهابُ في الحديث عن الأساطير، والاقتصادُ في الحديث عن الرياضيات. يمكن للتَّصوُّرات الدينية عن الإنسان استقاء بعض التَّبَصُّرات من علم النفس وعلوم الأعصاب. بينما نعلم أن الأرضَ تدور حول الشمس، لم يكن مؤلفو أهم النصوص المُقَدَّسَة على علمٍ بذلك. يستحثُّ العلمُ المفكرين الدينيين على إجراء [عَمَلِيَّة] إعادة تفكير مطلوبة للغاية. فعلى سبيل المثال، كيف يمكن للعلم

المساعدة في تأويل نصٍّ مقدَّس (يكاد أن يكون بأكمله منتميًا لعصر من عصور ما قبل العلم وقبل التدوين)؟

لكن ماذا عن الاتجاه الآخر؟ هل يملك الدينُ ما يقدِّمه للعلم؟ الإجابة الأكثر شيوعًا هي أن اللاهوت يوفِّر رؤيةً شاملةً للعالَم تجد فيها افتراضاتُ العلم، والقيمُ الذاتية التي ناقشناها في المقاطع السابقة بيتَها الآمِن. يسوق العلماءُ افتراضاتٍ شديدة الأهمية، وهي افتراضات يعجز العلمُ عن تسويغها. فعلى سبيل المثال، يفترض العلماءُ أن حواسنا وعمليات استدلالنا المنطقي يُعْتَمَد عليها ويمكنها المساعدة في سعينا لفهم العالَم. وبما أن العلم **يبدأ** بموثوقية حواسنا وفكرنا، نجده عاجزًا عن إثبات أو تسويغ موثوقية الحواس والفكر. لكن لو أن الإلهَ خلقنا على صورته باعتبارنا عارفين، فإننا نمتلك سببًا وجيهًا لنثق في موثوقية مَلَكَاتنا الإدراكية. يفترض العلماء أيضًا الاطِّراد في الطبيعة - أن الكونَ هو الشيء نفسُه في كل مكان وفي كل الأوقات. واطِّراد الطبيعة -مثله مثل موثوقية مَلَكاتنا الإدراكية- يجد مسكنه الآمن تمامًا داخل رؤية دينية شاملة للعالَم.

قد يوفر الدينُ نصحًا وإنذارًا على نحوٍ شرعيٍّ للعلم أيضًا. لقد ساق العلماءُ ادعاءاتٍ تتجاوز على نحوٍ مفرط أساسهم الإثباتي، متنقلين في الغالب من الفيزياء أو علم النفس للميتافيزيقا أو علم الأخلاق. فعلى سبيل المثال، صاغ ب. ف. سكينر B. F. Skinner (1904-1990م) -المتخصِّص في علم النفس السلوكي- رؤيةً شبه-علميَّة عن سيكولوجيا الإنسان لم تترك مجالًا للمسؤولية الأخلاقية أو الكرامة الإنسانِيَّة (Skinner, 1971). كان المؤمنون المتدينون على صواب عندما اعترضوا على ادعاءات سكينر المُفرِطة، وَفق التزام قوي بالمسؤولية الإنسانِيَّة والكرامة.

يُلبِس بعض العلماء خطابهم الغاضب المضاد للألوهية لباسًا علميًّا. فعلى سبيل المثال، حاجج ستيفن هوكينج مؤخرًا -وهو ربما الفيزيائي الأشهر الذي ما زال على قيد الحياة(٤٢)- بأن الفهمَ الصحيح لنظرية الانفجار العظيم لا يترك مجالًا

---

(٤٢) توفي هوكينج في عام ٢٠١٨م بعد نشر هذا الكتاب. (المترجم)

لوجود الإله باعتباره خالِقَ الكون: «إن الخلقَ الآني هو السبب في وجود شيء بدلًا من لا-شيء، وهو سبب وجود الكون، وسبب وجودنا». يدَّعي هوكينج: «بسبب وجود قانون مثل الجاذبية، يمكن للكون خلق نفسه من لا-شيء، وسيخلق نفسه من لا-شيء» (٢٠١٠: ١٨٠). يوفر هوكينج استنتاجًا لاهوتيًّا بناءً على رطانة اصطلاحية علميَّة. حين تُزخرَف المقولات بهذا الشكل، يصعب على مَن ليسوا بعلماء تكوين رأيٍ خاصٍّ بهم. لا ينبغي على المؤمنين المتدينين الشعور برهبة مفرطة عندما [٢٩] يدَّعي عالِمٌ -مهما أُثْنِيَ عليه- عدم ملاءمة وجود خالِق. بينما تأخذ نظرية الكوانتم المتعلِّقة بالجاذبية **احتمالية** وجود كون لا-نهائي بعين الاعتبار، يبدو أن الكونَ -واقعيًّا- نهائيٌّ **بالفعل**، أي له بداية في الزمان. بينما يتطلَّب لومُ ستيفن هوكينج قدرًا محددًا من الشجاعة، قد يحتاج المفكرون الدينيون إلى الردِّ على النظريات العلميَّة غير المؤسسة بمتانة التي تتعارض مع الاعتقادات الدينية الراسخة بعمق.

وأخيرًا، قد يتطلب العلم ذلك النوع من الإرشاد الأخلاقي الذي يمكن للمؤمنين المتدينين تقديمه. كان ادعاء أينشتاين بحاجة العلم للدين مؤسسًا جزئيًّا على خوفه من الحرب النووية. على الرغم من توفير نظرياته للأساس النظري للقنابل النووية، فقد عارض بحماس مُتَّقِد تطويرها وانتشارها. يمكننا صنع القنابل التي تقتل مئات الآلاف من البشر وتدمير دولة، لكن هل ينبغي علينا فعل ذلك؟ ربما سنتمكَّن من استنساخ البشر، لكن هل ينبغي علينا فعل ذلك؟ وفق فهمنا المعاصر، يتعلَّق العلم نفسه بالـ «**ما يكون**»، وتتعلَّق الأخلاقية بـ «**ما ينبغي أن يكون**». لذا وفق الشكل الملائم، لا يملك العلم شيئًا ليقوله حيال الأخلاق. لكن لو لوينا عنقَ كلمات أينشتاين قليلًا، فإن العلم أعمى بدون الأخلاق.

استنتاج

يقترح نموذجُ التَّكامُل طرقًا متعدِّدة يمكن للدين عبرها دمج العلم المؤسَّس بمتانة في بنية الدين. ينفتح نموذج التَّكامُل كذلك على طرقٍ يمكن عبرها دمج الدين في رؤية علميَّة شاملة عن العالَم: عبر تسويغ أسس العلم أو منهجيته، أو بمساءلة شُجاعة للعلم المتسرع والمؤسس بفقر معرفي، أو بتحذير العلم

عندما يتجاوز حدوده، أو بإمداد العلم بضمير أخلاقي. بالتأكيد يتدخل الدين أحيانًا بطريقة غير ملائمة في بنية العلم المؤسس بمتانة. كلنا على دراية بمطالبة التأليهي الجاهل بفرصته في مواجهة العلم المؤسس بمتانة (وأحيانًا في الفضاء العام). تُمَثِّل بعضُ الجدالاتِ في التَّطَوُّر والخلْق أمثلةً توضح هذه النقطة. دعونا نحتفظ بالحكم المتعلِّق بهذه القضايا حتى نتممَ دراستنا لهذه القضايا تفصيليًّا في الفصولِ اللاحقة.

[٣١] الفصل الثالث

بنية الكون

أسطورة الحرب

تدوي العناوينُ الرئيسة زاعقةً بأطروحة الصراع: «الإله ضد العلم» God vs. Science، و«الدين والعلم سيتصادمان دومًا» Religion and Science Will Always Clash (Atkins, 1998; Van Biema, 2006). يكتب سام هاريس Sam Harris (١٩٦٧-...) في مقاله **«يجب على العلم تدمير الدين»**(١) أن «الصراع بين العلم والدين صراع متأصل» (٢٠٠٦م). بطريقة مُخْتَصَرَة، وصف أحدُ نقَّاد كتاب ريتشارد دوكينز **«وهم الإله»** The God Delusion الأهميةَ الثقافية لكتابه قائلًا: «كانت رؤية كتاب **«وهم الإله»** لريتشارد دوكينز حين نشره أمرًا يبعث على الحماس ويوحي بالتجديد. هذا أمر لا يحدث كل يوم، أعني نشر واحد من أهم البيولوجيين التَّطَوُّريين لنَصٍّ يدافع عن الإلحاد. لقد أسدى لنا دوكينز خدمةً، حتى لو تعلَّقت بجعل القضية أكثر قبولًا فقط، أقصد القضية العامَّة القائلة بأن الدينَ والعلمَ متعارضان مع بعضهما البعض، وأن العلمَ هو الذي يجب عليه تحقيق الفوز» (Kay, 2007). وفق أطروحة الصراع، بينما يملأ العلمُ كوبَ العقلِ، يندلق منه الدين غير العقلاني. عندما يمتلئ كوبُ العلم تمامًا، سيكون الدين قد تبخَّرَ.

رغم تبنِّي «أطروحة الصراع» على نحوٍ موسَّع، رُفِضَت هذه الأطروحة من قِبَلِ المؤرخين والفلاسفة والعلماء التأليهيين والملحدين على السواء. فعلى سبيل المثال، عندما ننظر للثورة العلميَّة (أي التَّطَوُّرات العلميَّة التي بدأت في القرن السادس عشر وأخذت تتطور عبر القرن السابع عشر)، وهي الفترة الزمنية التي بدأ فيها العلمُ كما نعرفه، نكتشف أن العلماءَ كان من بينهم أشخاص مثل: كوبرنيكوس،

---

(١) لقراءة مقاله Science Must Destroy Religion:

https://bit.ly/3ebr5wr

أو:

https://bit.ly/3tvTinR (المترجم)

وجاليليو، وروبرت بويل Robert Boyle (١٦٢٧-١٦٩١م)، وإسحاق نيوتن، وكانوا متدينين بعمق وإخلاص. لم يكن هؤلاء العلماءُ الأوائل متدينين فقط، بل حفَّزت اعتقاداتُهم الدينية، وألهمت كذلك، سعيَهم وراء العلمِ.

ما الأمر المتعلِّق باعتقاداتهم الدينية الذي أرسى أسسًا خصبة لتطوير العلم الحديث؟ لماذا توفرت هذه الإمكانية في الاعتقاد المسيحي ولم تتوفر في الأنظمة الاعتقادية الأسبق عليها؟ لماذا تَطَوَّر العلمُ الحديث في الغرب المسيحي ولم يتطوَّر -على سبيل المثال- في حضارة الصين المتقدِّمة؟

بينما نعجز عن الإجابة على كل هذه الأسئلة المدهشة، سنفحص ثلاثة مفكرين رئيسين -فرانسيس بيكون Francis Bacon (١٥٦١-١٦٢٦م)، وروبرت بويل، وإسحاق نيوتن- كان لهم تأثيرٌ عميق في «العلم الجديد». اعتُبر بيكون أبا المنهج العلمي الحديث، لكنه لم يَكُنْ عالِمًا، ورغم ذلك، وفَّر الأساسَ الفلسفي [٣٢] للثورة العلميَّة. طبَّق بويل (أبو الكيمياء) الفلسفةَ التجريبية لبيكون عمليًّا. كان نيوتن (أبو الفيزياء) واحدًا من أعظم المفكرين العلميين عبر كل العصور(٢). حُفِّزَ كل واحد من هؤلاء المفكرين في مسعاه العلمي عبر الاعتقادات الدينية التي تبنَّاها.

نحلة بيكون المشغولة

يُمدَح فرانسيس بيكون -على نطاق واسع التأثير- في «جمعية بريطانيا الملكية لتحسين المعرفة الطبيعية» (أي العلم)، التي تأسَّست عام ١٦٦٠م لتطوير «التعليم الفيزيائي-الرياضي التجريبي» Physico-Mathematical Experimental Learning. كانت الجمعيةُ الملكية أولَ جمعية من الباحثين مكرَّسة لتطوير الفلسفة الطبيعية (سنستخدم المصطلحَ الذي لم يكن مُسْتَخْدَمًا في ذلك الوقت، أي «العلم»). كانت عضويتها الحصرية أمرًا مذهلًا. كان روبرت بويل واحدًا من مؤسسي الجمعية، وكان إسحاق نيوتن واحدًا من أعضائها الأوائل. وكانت

---

(٢) مما يثير الحزن أنه لم يكن ثَمَّة أمهات للعلم الجديد. كانت النساءُ معرَّضات للإقصاء المَنَظَّم من الفرص التعليمية الضرورية للإسهام الكامل في المجتمع المُتَعَلِّم.

العضوية في الجمعية تشمل لاحقًا قائمة تفصيلية بأعظم العلماء على مر التاريخ: تشارلز داروين، وإرنست رذرفورد Ernest Rutherford (١٨٧١-١٩٣٧م) (أبو الفيزياء النووية)، وألبرت أينشتاين، وفرانسيس كريك وجيمس واتسون (اللذان فكَّا شفرة كود (د. ن. أ))، وستيفن هوكينج. ثَمَّ سبعون عالمًا فازوا بجائزة نوبل من ضمن أعضائها الحاليين.

كان أثرُ بيكون في تفاصيل العلم أثرًا طفيفًا، فقد ألهمت أفكاره العامَّة وتبصُّراته واستشرافاته أجيالًا من التابعين لجمع بيانات تجريبية (قابلة للملاحظة) وتأجيل التنظير لحين تجميع أدلَّة مناسبة. كانت القاعدةُ الأساسية عند بيكون: «يجب علينا ألَّا نصل إلى ما تكون عليه الطبيعة أو ما تفعله بالفكر والاستنتاج العقلي، وإنما يلزم اكتشافه». اعتقد بيكون أن التفكُّرَ العقلاني وإهمالَ الملاحظة -وهي الطريقة التي سار عليها الأقدمون- أثبتت كونها عائقًا أمام تَطَوُّر العلم. أُظْهِرَت توصيته بالمضي قُدُمًا على أساس الملاحظة والتجربة، وليس على أساس السلطات التقليدية أو التأملات الميتافيزيقية، في شعار الجمعية الملكية: «لا على كلمات أحد» Nullius in Verba. ورغم أنه لم يَكُن عالِمًا بالمعنى الكامل، فقد كان لفلسفته تأثيرٌ يفوق الوصف وفي وقته المناسب تمامًا على تَطَوُّر العلم في هذه الفترة البارزة.

وُلِدَ بيكون لعائلة تربطها علاقات بالعائلة الملكية لإنجلترا (كان أبو بيكون كبيرَ حاملي الأختام الملكية للملكة إليزابيث Queen Elizabeth، وكان بيكون كبير المستشارين في إنجلترا في فترة ولاية الملك جيمس King James). ترك بيكون -الذي دخل كامبريدج في عمر الثانية عشرة- بصمتَه المتفردة على حشدٍ من الأنساق: كان فيلسوفًا، ومحاميًا، ورجل دولة، وكاتبًا. لكنه اشتهر بحقٍّ لـ «اختراعه» المنهج الجديد، المتعلِّق بالملاحظة، التجريبي في العلم. سيوفر هذا المنهجُ الضوءَ الذي «في النهاية سيُظْهِر ويُبرز للعيان كلَّ ما هو مختبئ وسريّ في الكون». سيتطلب العلمُ الجديد منهجًا جديدًا، هو منهج بيكون.

أحسَّ بيكون أن الفلاسفةَ الطبيعيين السابقين شيَّدوا نظرياتهم بتعجُّلٍ وبتأسيسٍ ضئيلٍ ينبني على الواقع القابل للملاحظة، وأسمى مقاربتهم «استباقات العقل». مضوا في مقاربتهم من أعلى إلى أسفل: فقد أقاموا نظرياتهم على العقلِ

وحده ثم وجدوا أمثلة (عَقْلنات: مبررات عقلانية) لصحَّة هذه النظريات في الطبيعة. كان منهجهم شبيهًا [٣٣] بغزل شبكة، مثل عنكبوت، تبدأ من الداخل [من المركز الذي هو العقل]: «لو كان عقلُ الإنسان وذكاؤه يعملان على مادة ما [شيء]، ألا وهو التأمُّل في مخلوقات الإله، فإنه يعمل طبقًا لمعطيات هذا الشيء، ويقتصر عليها. لكن لو أنه يشتغل مكتفيًا بنفسه، كما يشتغل العنكبوت على شبكته، فإنه يكون لا-نهائيًّا، ويُثمر تعليمًا كأنسجة العنكبوت، يثير الإعجاب بالعمل ودقَّة كل خيط في الشبكة، لكن ليس ثَمَّ جوهر أو فائدة» (Bacon, 1605: Bk. I.5). يزعم بيكون أنه بدون وجود ملاحظات عن العالَم -أي عندما لا يشتغل العقلُ على مادة ما [شيء]- يشتغل العقلُ على نفسه مُنْتِجًا بنى أنيقة فقط، فيغزل نظرياتٍ وقتيَّة غير متصلة الواقع.

أكَّد بيكون على [ضرورة إجراء] مقاربة من أسفل إلى أعلى: اجمع البيانات (عبر ملاحظة دقيقة ومكثفة)، ابدأ في التنظير، أجْرِ التجارب (وَلِّد ملاحظاتٍ متخصِّصة على نحوٍ أكبر وأوفر بناءً على النَّظَرِيَّة)، ثُمَّ أعِد النظرَ في النَّظَرِيَّة. يجب على التنظير العلمي أن يؤسَّس على الملاحظات: «فالإنسان -بما هو خادم الطبيعة ومُفسرها- يمكنه فهم الكثير وفعل الكثير فقط عندما تنبني مقاربته على ملاحظة نظام الطبيعة في الواقع أو التفكير فيها. كل ما هو وراء ذلك، ليس بمقدور الإنسان معرفة شيء عنه أو فعل شيء حياله» (Bacon, 1620: Bk. I.1). يجب أن ينبني التنظير في العلم على الملاحظات الدقيقة المتأنِّية، والتجارب التي تُفَسَّر بتعقُّلٍ لكشف أشكال الانتظام في العالَم. تبدأ مقاربة بيكون «من أسفل إلى أعلى» فيما يتعلَّق بالتنظير العلمي على أسس تجريبية وعقلانية بدلًا من البدء على أسس عقلية فقط. ومن الأمور المُحَدَّدَة المُلاحَظَة، ترتقي المعرفةُ العلميَّة ببطء صوب مجال المبادئ العامَّة. حاجج بيكون: «ليس لليد المنفردة، ولا لمَلَكَة الفهم المكتفية بذاتها القدرة على إحداث أثر كبير؛ إنما يُنْجَز العمل من خلال الأدوات والمساعدات، التي يحتاجها الفهمُ بقدر احتياج اليد لها. مثلما تُحَفِّز أدواتُ اليد الحركةَ أو ترشدها، تمدُّ أدواتُ العقل الفهمَ كذلك باقتراحات أو تحذيرات»

(Bacon, 1620: Bk I.2). حاجج بيكون بأن كلًّا من الملاحظة والفهم مُكَوّنان ضروريان للمعرفة الإنسانِيَّة.

ليس العلمُ الحقيقي بالتراكم البسيط الذي يتمُّ دون تبيُّن للوقائع المُلاحَظَة. يجب على العقلِ التأمُّل في الوقائع لاستخراج دلالتها أو معناها. خُذ هذه المُلاحَظَات على سبيل المثال: كرة وقعت على الأرض، طائر ميت وقع على الأرض، تعثَّرتُ ووقعتُ على الأرض، تصطدم شجرة بالأرض، ريشة تتحرك في انسيابية ولطافة صوب الأرض، إلى آخره. يمكننا عَمَل قائمة طويلة من المُلاحَظَات المتعلِّقة بالأشياء التي تقع، لكننا لا نملك علمًا يتعلَّق بالأشياء التي تقع. إن قائمة من المُلاحَظَات -مهما كانت تامَّة- ليست بعلم جيد.

في الفقرة التالية، يناقش بيكون أوجهَ القصور عند الذين يُعوِّلون على تجربة الحِسِّ فقط (رجال التجربة)، والذين يُعوِّلون على العقل وحده (المُتَعَقِّل المنطقي). يقول:

> «التجريبيون كالنملة؛ إنهم ببساطة يَجْمَعون ويَسْتَعملون. ومستعملو المنطق كالعنكبوت؛ ينسجون شبكتهم التي يستخرجون خيوطها من أنفسهم. أما النحلة فهي بين المنزلتَيْن: تجمع المادة الأوَّليَّة من أزهار الحدائق والحقول، وبفضل قدرة تمتلكها تَجْمَع هذه المادة وتهضمها. هذا يشبه بالضبط ما تقوم به الفلسفة؛ وذلك لأنها لا تُعَوِّل تعويلًا أساسيًّا أو [٣٤] حصريًّا على قوى العقل فقط، ولا تُخَزِّن المواد التي يوفرها التاريخُ الطبيعي والتجاربُ الميكانيكية في ذاكرتها من دون أن تُمَسَّ، بل تخضع للتغيير وتُهْضَم فكريًا. ومن ثَمَّ يمكن أن يؤمل الكثير من تحالفٍ أوثق وأكثر إلزامًا (لم ينشأ حتى الآن) بين هاتين المَلَكَتَين: المَلَكَة التجريبية، والمَلَكَة العقلانية»(٣) (Bacon, 1620: Bk. I.95).

---

(٣) قارن مع: فرانسيس بيكون، الأورغانون الجديد أو الوسيلة الجديدة لاكتساب المعرفة، تحرير: ليزا جاردن ومايكل سيلفرثورن، نقله إلى العربية: منذر محمود محمد (سوريا: دار الفرقد للطباعة والنشر والتوزيع، ٢٠١٦م)، ص١٥٩. (المترجم)

إن منهجَ بيكون هو النحلة العقلانية-التجريبية المشغولة، فهي تبدأ بالمُلاحَظات، وتأخذ هذه الملاحَظات المتراكِمَة في حسبانها لتحويلها إلى نظرية علميَّة مهمَّة (التي يمكن بعد ذلك اختبارها عبر إجراء التجارب).

مع احترامنا للأشياء التي تقع أرضًا، يمكننا رؤية نيوتن مُحَوِّلًا المُلاحَظات إلى نظرية مهمَّة: قانون الجذب العام. على أساس المُلاحظَات الدقيقة (وتحليل مُلاحَظات لا حصر لها أجراها آخرون)، حَدَّدَ نيوتن وجودَ نسبة ثابتة بين الأجساد (الكُتَل) في الكون: ينجذب أيُّ جسمين لبعضهما البعض. أيضًا، كلما كانا قريبَيْن من بعضهما البعض، انجذبا أكثر لبعضهما البعض؛ وكلما كانا كبيرَين حجمًا، جذب بعضهما بعضًا على نحوٍ أكبر.

$$F_G = \frac{Gm_1m_2}{r^2}$$

حيث:

m_1: كتلة الجسم الأول.

m_2: كتلة الجسم الثاني.

r: نصف قطر المسافة الفاصلة بين مركز كتلَتَي الجسمين.

F_G: القوة الناتجة عن الجذب الحادث بين الجسمين.

الآن، **هذا** علم بيكوني جيد. تبدأ هذه العَمَلِيَّة التحويلية والعقلانية بالتراكم المتزايد للوقائع المُلاحَظَة، التي يشتغل عليها العقلُ ويطوّرها ليحصل على مبدأ عقلاني.

حُفِّزَ عمل بيكون عبر اعتقاده بـ**مذهب الكِتابَين**، أي الاعتقاد بأن الإلهَ أظهر نفسه عبر طريقين: **كتاب النَّصِّ المُقَدَّس**(٤)، وكتاب **الطبيعة**. يتطلب فهمٌ كامل وتام للواقع قراءاتٍ دقيقة ومتأنية لكلا الكتابَين. يقول:

---

(٤) سنشير إليه بعد ذلك بـ «كتاب النَّصّ» للتخفيف. (المترجم)

> يقول مُخَلِّصنا: إنك تخطئ لعدم معرفتك بالنصوص المُقَدَّسَة ولا بقوة الإله. ثَمَّ كتابان أو سِفران أمامنا لندرسهما، لو أننا سنؤمِّن من الوقوع في الخطأ: أولًا النصوص المُقَدَّسَة، التي تكشف عن إرادة الإله، ثُمَّ المخلوقات التي تُعَبِّرُ عن قدرته؛ وبحيث تكون الأخيرة مفتاحًا [لفهم] الأول؛ وهي لا تفتح [أفق] فهمنا لإدراك المعنى الحقيقي للنصوص المُقَدَّسَة فقط، بواسطة الأفكار العامَّة للعقل وقواعد الخطاب؛ وإنما تجعل اعتقاداتنا بالأساس منفتحة أيضًا، من خلال جذبنا للتأمُّل الحقِّ في قدرة الإله المطلقة، الخاتمة بشكل رئيس لكل أعماله ومنقوشة عليها (Bacon, 1605: Bk. I.VI.16).

من خلال **كتاب النَّص** يمكننا معرفة حقائق عن إرادة الإله المتعلِّقة بحيواتنا وصفة الإله. ومن خلال **كتاب الطبيعة** يمكننا معرفة حقائق عن قدرة الإله وتفكيره كما يتجسدان في أكوانه المُنَظَّمَة وَفق تدبيره الحكيم. [٣٥] إن حِمْيَةَ تتقيد بكتاب واحد من الكتابين أو بالكتاب الآخر فقيرة للغاية على المستوى الفكري والروحي. عبَّر صديق بيكون، توماس براون **Thomas Browne** (١٦٠٥-١٦٨٢م)، عن مذهب الكتابَين بطريقة سيتفق معها بيكون: «لقد خُلِقَ العالَم ليسكنه الوحوش، لكنه يُدْرَس بواسطة الإنسان الذي يفكر فيه؛ إنه دَيْنُ عقلنا الذي ندين به للإله، وهو إجلالنا للإله لأننا لم نُخلَق وحوشًا ... تتلقى حكمةُ الإلهِ تكريمًا ضئيلًا من «أصحاب العقول» السفيهة التي تنظر لحكمته بسذاجة، وتُعْجَب بأعماله فيما يوصَف بأنه جهلٌ جِلْف: هؤلاء الذي يُعَظِّمون الإلهَ بسمو، الذين يُجرون بحثًا حصيفًا عن أفعاله، وبحثًا مُتَرَوِّيًا في مخلوقات الإله، يَرُدّون بالإعجاب المُخلِص المبني على معرفة» (Browne, 1974: 33).

لقد اقتنع بيكون بمذهب الكتابَين لدرجة اعتباره أن الفلسفةَ الطبيعية (العلم) نوعٌ من اللاهوت، والفلاسفة الطبيعيين (العلماء) بمثابة كهنة.

إن مهمةَ كهنة العلم -وفقًا لبيكون- إرجاعُ خَلْق الإله إلى وضعه الأصلي، وضع ما قبل السقوط. طبقًا للرؤية المسيحية (الأوغسطينية) المهيمنة، خَلَقَ الإلهُ عالَمًا لا تشوبه شائبة، جنَّة، أفسدتها خطيئةُ آدم (السقوط). طبقًا لبيكون والتقليد

المسيحي، تسبَّبَ سقوطُ آدم من نعمة الإله في دمار هائل على الخَلِق الذي أعَدَّه الإلهُ. دفع السقوطُ كذلك الإنسانِيَّة إلى ظلام أخلاقي وروحي وفكري لم تتعافَ منه الإنسانِيَّة حتى عصر بيكون. مزَّق السقوطُ خَلْقَ الإله (الخَلْق المخلوق في أتمِّ صورة) ووضع غماماتٍ على [أعين] البشر أعمتهم عن رؤية النظام الطبيعي للإله. لكي تستعيد الإنسانِيَّة وضع ما قبل السقوط الذي حازته من قبل، وجب على الإله أن يغفر للبشر ويُخَلِّصهم عبر حياةِ ابنه يسوع وموته الذي كَفَّر عن ذنوبهم وقيامه؛ ومن ثَمَّ أمكن للإله تحويلنا جسدًا وعقلًا وروحًا. يمكننا حينئذ، وحينئذ فقط، الدخول في العلاقة الصحيحة مع الإله وعالَمه. لكي نفهم العالَم الطبيعي، كلمات بيكون واضحة لنا: كلُّ شيء يبدأ بالإله. إذا أصلحنا الإلهُ يمكننا -سيرًا على طُرق بيكون- التعاون مع الإله في عَمَلِيَّة إعادة العالَم إلى وضع ما قبل السقوط الأصلي. إن إرجاعَ الإله لقدراتنا الفكرية قبل السقوط أمرٌ حاسمٌ لقدرتنا على فهم العالَم بحقّ. بمقدورنا من خلال فهم العالَم فقط البدء في إعادة خَلْقِ الجنَّة.

عندما تُسْتَرجَع قوى الفهم الإنسانِيَّة بواسطة النعمة الإلهية ومناهج بيكون، يمكننا فهم العالَم. يمكننا فهم العالَم؛ لأن الإلهَ خَلَقَ عالَمًا مُنَظَّمًا وعقولًا بشرية قادرة على استيعاب هذا النظام، الذي يُسمَّى بـ **تطابُق العقل والعالَم**. من المذهل أن قدراتنا العقلية بمقدورها استيعاب العالَم. من الممكن وجود مشاكل من الجانبين، فقد يكون العالَمُ غيرَ مُنَظَّمٍ وفوضويًا، ويمكننا أن نكون عاجزين إدراكيًّا عن استيعاب النظام. إن وجودَ فشلٍ عند أيٍّ من الطرفين يعني استحالة العلم(٥). طبقًا لبيكون، فإن عالَمنا مُنَظَّم رياضيًّا بدقَّة؛ لأنه انعكاسٌ لعقل الإلهِ. لقد امتزج عقل الإلهِ كليًّا بنظام هذا العالَم(٦).

يتطلب العلمُ الناجح ما هو أكثر من عالَم مُنَظَّم؛ إذ يجب على البشر كذلك امتلاك القدرة على استيعاب هذا النظام والاتصال به. يَنْقُص القرود

---

(٥) لا يتفق الجميع مع هذه النقطة، انظر على سبيل المثال:

Cartwright (1999).

(٦) اعتقد كثيرٌ من العلماء المُحدَثين أيضًا أن الخَلْقَ يعتمد على التَّعَهُّد الصادر عن العناية الإلهية المستمرة الآتية من خالِق الكون تجاه الوجود المُتَّصِل لخلقه. يُمثِّل الفيلسوف رينيه ديكارت =

والبزَّاقات (الدود) والموز -على سبيل المثال- القدرة على الفهم العلمي [٣٦] للعالَم. كان من الممكن للبشر أن يبرعوا في فهم ما هو ضروريّ لبقاء الإنسان على قيد الحياة -جَمْع الطعام مثلًا، أو البحث عن قرين- لكنهم سيئون من جهة فهم البنية المطلقة للواقع، مثل البرهنة على قانون الجاذبية أو بنية الـ (د. ن. أ). كلنا على علمٍ بمبدأ بيتر⁽⁷⁾ Peter: يميل كلُّ مُوَظَّف للارتقاء إلى مستواه من عدم الكفاءة. ربما كان العلمُ الطبيعي أعلى من كفاءة الإنسانِيَّة بمستوى أو اثنين. لكنه ليس كذلك: يمكننا فهم العالَم الطبيعي؛ فمثل عالَمنا المُنَظَّم، اعتقد بيكون بقدرة العقول البشرية على استيعاب أن النظامَ علامةٌ على عملٍ صنعته يدا الإلهِ. لقد أودع الإلهُ عقلَه في العالَم، ثم أودعه في الإنسانِيَّة. وفق بيكون، كانت العقولُ البشرية والعالَمُ الطبيعي مصنوعَين لبعضهما البعض. إن العقلَ والعالَمَ يتطابقان⁽⁸⁾.

بالنسبة إلى بيكون، فإن المعرفة قوةٌ أيضًا. بسبب السقوط [سقوط آدم وحواء من الجنة]، سقطت الإنسانِيَّة من مكانها الذي يليق بها في الطبيعة. لقد فَقَد البشرُ سيطرتَهم على الطبيعة (موقعهم في الأهمية، والسلطة، والسيطرة). من خلال الجهد الكبير (العمل الشاق)⁽⁹⁾ والإيمان، يمكن إعادة الإنسانِيَّة لمكانها قبل

= René Descartes (١٥٩٦-١٦٥٠م) وجهةَ النظر العامَّة الخاصَّة بالعلم الحديث في طوره المبكِّر من جهة دور الإلهِ في الخَلْقِ؛ ويكتب: «المعماري علَّة المنزل، والأب علَّة الابن، فيما يتعلَّق بنمو الأخير وما يصير إليه باستمرار [أي النشأة الوجودية الخاصة بالأخيرين في المثالين السابقين]، لكن يمكن للعمل الاستمرار في الوجود بدون العلَّة ... لكن الإلهَ هو علَّة الأشياء المخلوقة، ليس فقط فيما يتعلَّق بنموها وما تصير إليه باستمرار [أي نشأتها الوجودية]، وإنما أيضًا كينونتها».
("Reply to Gassendi," quoted in Hooykaas, 2000: 42).

(٧) المبدأ القائل بأنه في أيّة منظمة تَتْبَع تنظيمًا هيراركيًا، تجتهد كلُّ فئة تنتمي لطبقة ما داخل المنظمة للارتقاء والتَّرَقِّي إلى أعلى مستوى يمكن الوصول إليه في طبقتها، ثم تكتفي بذلك وتُثْبِت عدم الكفاءة في سعيها إلى الارتقاء لطبقة أعلى من طبقتها. (المترجم)

(٨) كان كبلر بالمثل مُعْجَبًا بالتطابق بين العقلِ والعالَم. في عام ١٥٧٩م، كتب لمعلِّمه [مايكل] مايستلين Maestlin: «سيقيس الإنسانُ أخيرًا قوةَ عقله على المقياس الحقيقي، وسيدرك أن الإلهَ -الذي أقام كلَّ شيء في العالَم طبقًا للمعايير الكَمِّيَّة the norm of quantity- أسبغ أيضًا على الإنسان عقلًا بمقدوره استيعاب هذه القوانين».

(٩) تقترب العبارة الاصطلاحية By the sweat of (one's) brow من التعبير العربي «من عَرَقِ جبينه»، وهو ما يفيد الكدح والجهد الجهيد. (المترجم)

السقوط، وسيمدنا الكونُ حينئذ بكلِّ الضروريات الإنسانِيَّة اللازمة لذلك الأمر. يوحِّد بيكون مواضيعَ السقوط والإرجاع والسيطرة والقوة في فقرة ختامية:

> «ذلك أن الإنسانَ إثر «السقوط» خسر في الوقت نفسه حالةَ البراءة، وسيادته على الخلائق. كلتا الخسارتين يمكن تعويضها إلى حدٍّ ما، حتى في هذه الحياة. الأولى بالدين والإيمان، والثانية بالفنون والعلوم. ذلك أن «اللعنة» لم تجعل الخَلْقَ مطرودًا تمامًا وأبدًا؛ وإنما بفضيلة هذه السمة، «بِعَرَقِ جَبِينِكَ تَكْسَبُ عَيْشَكَ» [التكوين ٣: ١٩]، فإن الإنسانَ بجهوده المتنوِّعة يُجبر الكونَ أو الطبيعةَ أخيرًا -وفق مقادير ما- على تزويده بخبزه، أي بحاجات حياته البشرية»(١٠).

اعتبر بيكون الطبيعةَ من خَلْقِ الإله، يمكن فهمها وحتى ترويضها بالتقدُّم التكنولوجي. اعتقد بيكون -شأنه شأن العلماء المعاصرين- أن للعلم وظيفةً عَمَلِيَّة: جَعْل حياة كل إنسانٍ أفضل عبر إعطائنا قَدْرًا ما من التَّحَكُّم في الطبيعة. خُذ بعين الاعتبار أن كُلَّ الطرق العَمَلِيَّة التي اكتُسِبَت بها معرفة بالعالَم عبر إجراء التجارب والملاحظة الدقيقة الحريصة قد قادتنا إلى تحسين جودة الحياة الإنسانِيَّة: التدفئة داخل المنزل، والسباكة داخل المنزل، والكهرباء، والتطوُّر الصيدلي (الدوائي)، وأشكال من التَّقَدُّم في التكنولوجيا الطبية(١١). طبقًا لبيكون، تُكَوِّن هذه التقنيات جزءًا من إعادة خلقنا للجنَّة. اعتقد بيكون أن البشرَ -من خلال عملهم يدًا بيد مع الإله- سيعيدون سيطرةَ الإنسان على الأرض ويعودون إلى [جنَّة] عدن.

---

(١٠) انظر: فرنسيس بيكون، الأورجانون الجديد: إرشادات صادقة في تفسير الطبيعة، ترجمة: عادل مصطفى (القاهرة: رؤية للنشر والتوزيع، ٢٠١٣م، ص٣٤٤. وكذلك ترجمة منذر محمود محمد، سبق ذكرها، ص٣٦٩.

(١١) يجب أن نتحلَّى بالحرص حين ملاحظة أن العلمَ حمل في إثره أشياء مروعة انتقصت من جودة الحياة الإنسانية، مثل أسلحة الدمار الشامل، والتَّلوُّث، وأنماط أخرى من التكنولوجيا المدمرة للحياة.

أدوات اليد والعقل

تصوَّر بيكون -على نحوٍ صحيح أو خاطئ- أسلافه جالسين بمفردهم حين يُجرون دراساتهم، ويفكِّرون. طبقًا لبيكون، يسير العالِمُ المعاصر خارجًا ويلاحظ حركات الكواكب والنجوم، أو يذهب إلى المعمل لإجراء تجربة بحرص ودقَّة؛ وحينئذ فقط، يجلس مُعيدًا ظهره للوراء مسترخيًا، ويُفكِّر مليًّا. لا يمكن للاختلافات في المقاربة، ومن ثَمَّ النتائج أن تكونَ أوضح. [٣٧] بدأ كثيرٌ من الأشخاص الأذكياء في إعمال النظر مُحللين وباحثين، بحرص ودقَّة، صوب الأشياء، وإذا بثورة في المعرفة الإنسانِيَّة تحدث: الاكتشافات الهائلة والجليلة لكوبرنيكوس وجاليليو وبويل ونيوتن.

إن الاستخدامَ الثابت للتجارب في اكتشاف العالَم حولنا واحدٌ من الابتكارات العظيمة لهذه الثورة العلميَّة. تأتي المعرفة العلميَّة من الاشتباك مع هذا العالَم: إن معرفةَ الأشياء الطبيعية تُكْتَشَف، ولا تُسْتَنْبَط. اشتكى بيكون من الذين «يطاردون الكلمات أكثر من المادة [الأشياء]». اعتقد أن العالَمَ سيكشف أسراره فقط لو جمعنا بين العقلِ واليدِ: «مثلما تُحَفِّز أدواتُ اليد الحركةَ أو ترشدها [فهم العالَم][١٢]، تمدُّ أدواتُ العقل الفهمَ كذلك باقتراحات أو تحذيرات» (Bacon, 1620: Bk. I.2). ينسج العقلُ وحده شبكاتٍ لا معنى لها، لكن العالَم وحده مُتَعَدِّدٌ ويستعصي على الفهم. يحتاج العالَمُ إلى التفكيك لوحداتٍ بحجم اللقيمات كي نبدأ في فهمه. تُفَكِّك التجاربُ العالَمَ إلى قطعٍ صغيرة قابلة للاستيعاب.

نقرأ **كتابَ الطبيعة** عبر إجراء التجارب. اعتقد بيكون أن التجاربَ بمقدورها تفكيك لغة العالَمِ إلى حروف هجائها الأساسية؛ وحينئذ فقط، عبر التفكير مليًّا، يمكن وضع هذه الحروف مرةً أخرى معًا في جُمَلٍ علميَّة (نظرية ما) يمكننا فهمها. ادعى بويل بالمثل قدرة الفيلسوف على «قراءة الكتابة الرمزية stenography التي كتبتها يد الإله الكليَّة العلم» عبر إجراء التجارب (Boyle, 166: 62–63).

---

(١٢) من وضع المؤلف نفسه. (المترجم)

يستخدم العلمُ العقلَ واليدين، والتنظيرَ وإجراءَ التجارب، والتأمُّلَ والملاحظةَ. يستخدم العلمُ العقلَ حين إجرائه للتجارب، وجمعه للبيانات، وتنظيمه للبيانات في ترابُطٍ، ثم تنظيره في أثناء محاولته لتشييد مبادئ عالَميَّة يختبرها العلمُ ويعيد اختبارها مُكرِّرًا العَمَلِيَّة بأكملها. كتب توماس سبرات Thomas Sprat (١٦٣٥-١٧١٣م)، وهو مؤرخ من القرن السابع عشر، وقسيس وعضو (الجمعية الملكية): «ستحرز الفلسفةُ الكمالَ عندما يمتلك العُمَّال الحِرفيون عقولًا فلسفية أو عندما يمتلك الفلاسفةُ الأياديَ الحِرفيَّة» (Sprat, 1722: 397).

اعتقد بيكون أنه بمساعدة الإله لنا، يمكننا استخدام المنهج التجريبي لفهم العالَم. لكن بدون الاتفاق بين عقلنا والعالَم، علينا اليأس تمامًا من استيعاب العالَم. لكن ثَمَّ أملٌ: لقد أمدَّنا الإلهُ بقدرات تُمَكِّننا من قراءة **كتاب الطبيعة** وإعادة الإنسانِيَّة للجنَّة.

مما يثير السخرية أن واحدةً من تجارب بيكون أدت إلى موته السابق لأوانه؛ فبينما كان يحشو دجاجةً بالثلج لتحديد التأثيرات الحافظة لدرجات الحرارة المنخفضة، أُصيب بالتهاب رئوي. مات بعد الإصابة بأيام قليلة. ربما كان بيكون أولَ شهيد للمنهج التجريبي.

قانون بويل وقوانين الإله

صار روبرت بويل -مؤسس مجال الكيمياء- خالدًا بسبب «قانون بويل» الذي ينصُّ على أنه بالنسبة إلى كمية محدَّدَة من غاز ما، يَكون حاصلُ ضربِ حجمه في ضغطه مقدارًا ثابتًا. غالبًا ما يتمُّ تجاهُل بويل نفسه وتأثيره في نقاشات تاريخ العلم والدين. هذا أمرٌ مؤسف. كان بويل -وهو واحد من أعظم العلماء المُحدَثين- [٣٨] مفكرًا حقيقيًّا في قضايا العلم والدين، وهو ممثِّل طريقة تفكير عالِم مُحدَثٍ مبكِّر، وكان ملتزمًا بكلٍّ من العلم التجريبي والإيمان المسيحي. كتب أن بحوثه الكيميائية الدقيقة حول خَلقنا الرائع كانت «وسيلة لاكتشاف طبيعة الإلهِ وغايته». ألقت إنجازاتُ بويل العلميَّة وتَبَصُّراته الفلسفية الضوءَ على المدى الذي دفعت به الاعتباراتُ الدينية العلمَ الحديث. وقد تبنَّى بويل القاعدةَ الأساسية لبيكون بكل

جديَّة: «يجب علينا ألَّا نصل إلى ما تكون عليه الطبيعة أو ما تفعله بالفكر والاستنتاج العقلي، وإنما يلزم اكتشافه». لذا، ربما أصبح بويل أولَ تجريبي أصيل في العلم.

كان روبرت بويل الابن الرابع عشر لإيرل كورك Earl of Cork، وكان [والده ريتشارد بويل] في ذاك الوقت واحدًا من أغنى الرجال في بريطانيا. تحصَّل (الإيرل) على ثروته بفضل بصيرته الثاقبة وعمله الكادح، فكان يشتري العقارات بأسعار زهيدة في الوقت المناسب تمامًا. نال إعجابَ الملكة بالقدر الكافي لتعيينه كاتب المجلس التشريعي بأيرلندا. كما هو حالُ أغلبِ الرجال العصاميين، قرَّرَ إيرل كورك أنه يجب على أبنائه نيل تربية لا يتمتعون عبرها بوسائل راحة زائدة، أو رفاهيات أو امتيازات. بالنسبة إلى أبناء الإيرل، فقد عنى ذلك إرسالهم في عمر الطفولة بعيدًا عن الأسرة ليحيوا مع أسرة في الريف ثم يعودون في الخامسة من العمر. كان من المتوقَّع لكلِّ أبناء الإيرل أخذ دراستهم بجديَّة، وبَرَعَ روبرت في ذلك المضمار.

في أثناء سفر بويل عبر إيطاليا مع أخيه ومُعَلِّمهما، سمع بويل أخبارَ موتِ الفلكي العظيم جاليليو. استفز ذلك الأمرُ فضولَ بويل، فقرَّر قراءةَ أعمالِ جاليليو وشَرَعَ في تطوير اهتمام بالعلم. بدَّلَت ثورةٌ أيرلندية في بدايات أربعينيات القرن السابع عشر والحربُ الأهليَّة الوضعَ المادي للعائلة. تُوفي والد بويل قبل بلوغ بويل الثامنة عشرة من العمر، ورغم أن والده مات وهو أقلُّ ثراء مما كان عليه قبل سنوات قليلة، تمكَّن إيرل كورك من ترك عزبة صغيرة في الريف لروبرت.

في أوائل خمسينيات القرن السابع عشر، استقرَّ المُناخ السياسي في بريطانيا، وأعاد بويل تأسيسَ ملكية والده وثرواته. بعد بضع سنوات، كسب بويل دخلًا إيجاريًّا من هذه العقارات كافيًا ليعينه على أن يحيا في بحبوحة من العيش. انتقل بويل إلى أكسفورد ليكون جزءًا من مناخها الفكري والعلمي المثير. وهناك عَيَّنَ عددًا من المساعدين ليعينوه على إجراء تجاربه في الكيمياء والفيزياء.

أسهمت تجارب بويل العلميَّة -خاصةً في المجال الناشئ للكيمياء- بقَدْرٍ عظيمٍ في تطوير العلم خلال هذه الفترة. ورغم ذلك، فما يهمنا في هذا السياق هو اهتمام بويل بالعلم والدين. كان كتابه الرائد «**الكيميائي الشكوكي**»

The Skeptical Chymist متبوعًا بثلاثة كتبٍ تدافع عن الإيمان المسيحي، مُخْتَتَمًا بكتابه «**الإبداع المسيحي**» The Christian Virtuso. كانت وجهةُ نظره البيكونية مرتبطةً لدرجةٍ قريبةٍ للغاية مع اعتقاداته المسيحية. لنأخذ الفقرةَ التالية على سبيل المثال: «ستبرز حكمة الإله في بناء الكون على نحوٍ أعظم إذا أمكنه خَلق آلة تؤدي كلَّ هذه الأشياء الكثيرة التي صمَّمها بواسطة الإبداع المحض [المحرك] للمادة العمياء [التي لا تفعل بنفسها]، وتُدار بواسطة قوانين خاصَّة بالحركة ومحفوظة بواسطة الفاعلين بأمره الاعتياديين والعموميين، أقول ستبرز الحكمة كما سبق على نحوٍ أكبر من كونه قد عَيَّنَ من وقتٍ لآخر مُراقِبًا ذكيًّا -كما تُصَوَّر الطبيعة عند البعض- لضبط حركات الأجزاء ومساندتها والتحكُّم فيها» (Boyle, 1996: 11).

[٣٩] كانت مهمةُ بويل «صياغةَ رؤية للطبيعة سمحت لنا بفهم أعجوبة النظام المخلوق والاندهاش منه، لكي يمكننا تقدير مجد الخالِق كما يجب» (Ashworth, 2003: 80). وقد اعتقد أن هذا الهدفَ يمكن تحقيقه بواسطة الفلسفة الميكانيكية. لم تكن فلسفته الميكانيكية شكلًا من الربوبية (وهي رؤية تذهب إلى أن الإلهَ خَلَقَ الكونَ ثم تركه وحده يعمل دون مساعدة)، وإنما كانت شكلًا من التدخُّل الإلهي العميق في عَمَلِيَّة خلقه المتصلة. يكتب بويل: «ومن المعقول عندي فهم وجوب فرض الإله لحركات حتميَّة في البداية على أجزاء المادة، وتوجيهها بالشكل الذي يراه لازمًا لهدف البناء الأوَّلي للأشياء؛ وأنه منذ ذلك الحين، على الإله -بواسطة تسييره العام والاعتيادي- الحفاظ على هذه القوى التي منحها لأجزاء المادة لنقل حركتها بالوسيلة التي وضعها فيها من جزء لجزء» (Boyle, 1996: 24–25). طبقًا لبويل، فإن الإلهَ نشيطٌ وفَعَّالٌ على نحوٍ مستمرٍّ فيما يتعلَّق بالحفاظ على العالَم ودعمه.

بدلًا من الصراع أو التَّوَتُّر، نجد في كتابات بويل التعايُشَ السلمي بين العلم والدين(١٣). تُظهر حياة بويل أن الاعتقاداتِ الدينية يمكنها تشجيع تَطَوُّر العلم. فليس التَّكامُلُ بين العلمِ والدينِ ممكنًا فقط، وإنما حدث بالفعل. حاجج بويل أن

---

(١٣) بالأحرى، بالنسبة إلى بويل، كان الأمرُ تأويلًا عميقًا للعلم والدين (Davis, 2007).

العلمَ بالمثل يمكنه ويجب عليه تشجيع تَطَوُّر الاعتقاد الديني. كان «الفيلسوف التجريبي» الجديد «ميَّالًا إلى الاستفادة من معرفة المخلوقات تأكيدًا لاعتقاده، وزيادة للإجلال الذي يحمله تجاه الخالِق» (Boyle, 1690: 7).

الوقوف على أكتاف العمالقة

لم يكتشف إسحاق نيوتن قانونَ الجذب العام بسبب تلك التفاحةِ المزعجة، وإنما «عبر التفكير فيها باستمرار». بجانب جاليليو، ربما كان لنيوتن الأثرُ الأكثر ثباتًا على تَطَوُّر العلم الحديث. ومن ثَمَّ يبدو من اللائق أن نيوتن وُلِدَ عام ١٦٤٢م، في العام نفسِه الذي توفي فيه جاليليو. وعلى الرغم من عدم كون نيوتن مؤمنًا مسيحيًّا قويمًا، فإنه كان تأليهيًّا تَقِيًّا ومؤمنًا راسخًا، فقد كانت دراسةُ الطبيعة عنده دراسةً للإله في الوقت نفسِه.

عندما حملت أُم إسحاق به، تُوفي والده. تزوجت أُمه مرةً أخرى عندما كان عمره ثلاثة أعوام، وأُرْسِلَ إسحاق الطفل ليعيش مع جدَّيه الصارمَين والعطوفَين حتى بلغ من العمر عشرة أعوام، وفي هذا الوقت عاد إسحاق إلى والدته التي صارت أرملةً مرةً أخرى. كان إسحاق طالبًا ممتازًا، وأظهر على الدوام كفاءةً واستعدادًا لتصميم نماذج تفصيلية وتشييدها، مثل النموذج العملي الذي شيَّده لطاحونة هوائية. وعلى الرغم من براعته في المَدرسة، لم يُسجَّل إسحاق في الجامعة إلَّا بعد فشله في إدارة مزرعة العائلة. في جامعة كامبريدج، غالبًا ما تجاهل نيوتن المناهجَ الدراسية الإلزامية مُفَضِّلًا السعي وراء اهتماماته العلميَّة. لم يمنعه قضاءُ القليل من الوقت في دراسة المناهج الدراسية التي ترعاها الجامعة من الظفر بمنحة للاستمرار في كامبريدج بعد تنافُسٍ حقيقيّ.

كانت إنجازاتُ نيوتن العلميَّة والرياضية الأشهر والأبرز تتعلَّق بتطوير حسابات التَّفاضُل والتَّكامُل وإدراكه للقانون العام [٤٠] للجذب. ورغم ذلك، ينصبُّ اهتمامنا في هذا الفصل على اكتشاف رؤى نيوتن للعلم والدين، وبالأخص الكيفية التي أثَّرَت بها رؤى نيوتن الدينية في مقاربته للعلم. يعرف قليلٌ من الناس أن نيوتن قضى وقتًا في دراسة جادة للإنجيل أكثر من الوقتِ الذي قضاه

في مشروعاته العلميَّة الجديدة. يكتب جيمس فورس James Force، الباحث الاختصاصي في نيوتن: «**ليس** كون نيوتن -ولا يمكن أن يكون **أبدًا** بالنسبة إليه- منزوعَ «الاعتبارات الميتافيزيقية»؛ لأن خالِقَ الكون ومالكه والمُتَصَرِّف فيه هو الربُّ الإله»(١٤) (Force, 2000: 268). كانت هذه الاعتباراتُ الدينيةُ الميتافيزيقية جذورَ الرؤى العلميَّة لنيوتن.

في مقدمته لكتاب «**الأصول**» Principia لنيوتن، يقول روجر كوتس Roger Cotes (١٦٨٢-١٧١٦م):

> بدون أدنى شك، هذا العالَم ... لا يمكنه النشوء من أي شيء سوى حرية إرادة الإله التامَّة ... من هذا النبع ... انبثق [ما] نطلق عليها قوانين الطبيعة، التي يظهر فيها بالفعل كثيرٌ من الآثار الخاصَّة بأحْكَم إبداع، ولا يظهر أدنى أثرٍ للضرورة. لذا لا يجب علينا تَلَمُّسها من التقديرات غير اليقينية، وإنما نتعلَّمها من المَلاحَظَات والتجارب. يكون مِن المتغطرسين ذلك الذي يظن أنه يستطيع إيجادَ المبادئ الحقيقية للفيزياء وقوانين الأجسام الطبيعية بواسطة قوة عقله وحدها، ويجب على النور الجوَّاني للعقل افتراض إمَّا أن العالَمَ موجودٌ بالضرورة، ومن الضرورة نفسِها تأتي القوانين المُقتَرَحَة، وإمَّا أن نظامَ الطبيعةِ أُسِّسَ بإرادة الإلهِ، حتى يمكن لهذا الإنسانِ نفسه -هذا الدَّابُّ البائس- الإخبار عن ما هو الأنسب ليُفْعَل (Newton, 1687).

تكشف هذه الفقرةُ المبادئ التأسيسية للعلم التي لم يكن نيوتن وحده الذي تبنَّاها، وإنما تبنَّاها معاصروه كذلك. ومن ضمن هذه المبادئ:

١. خَلَقَ الإلهُ العالَمَ إراديًّا.

٢. أسَّسَ الإلهُ قوانينَ الطبيعةِ بحُرِيَّة.

٣. يمكننا تكوين معرفة عن هذه القوانين عبر المُلاحَظَة والتجارب.

---

(١٤) قارن مع المزامير ٨٤: ١١. (المترجم)

من هذا التأسيس اللاهوتي المتواضع، سيؤسِّس نيوتن صرحَه العلمي المدهش. لقد تعلَّم دروسَ بيكون وبويل (وآخرين) كما يجب. لقد مهَّد بيكون الطريقَ الذي سار عليه بويل وكوبرنيكوس وجاليليو، ومنحهم نيوتن التقديرَ الذي يستحقوه، معترفًا بأنه «لو أنني قد رأيت لمسافة أبعد، فما تمَّ ذلك إلَّا عبر الوقوف على أكتاف العمالقة»(١٥).

كان تفكيرُ نيوتن ذاهبًا إلى أن إلهًا تامًّا بسيطًا(١٦) سينشئ عالَمًا بسيطًا.

تنصُّ فقرة من مخطوطات نيوتن على ما يلي: «توجد الحقيقة دومًا في البساطة، ولا توجد في كثرة الأشياء واضطرابها. كما يَظْهَر العالَمُ -الذي يستعرض أمام العينِ المجردة أعظمَ تنوُّع في الأشياء- بسيطًا للغاية من جهة تكوينه الداخلي عندما يُعايَن عبر فهمٍ فلسفيّ، وكلما كان أبسط، يُفْهَم على نحوٍ أفضل، وهكذا يكون الأمرُ في حالة هذه الرؤى. من [أمارات] تمام أعمال الإله وكمالها أنها تتمُّ بأعظم بساطة» (Newton, 1974). اعتبر نيوتن الصيغَ الرياضية بمثابة أمثلة على البساطة التي «توجد فيها الحقيقة دومًا».

إن رؤيةَ إمكانية تطبيق الرياضيات على العالَم الطبيعي بهذه الدقَّة واحدةٌ من التَّبَصُّرات المستمرة للثورة العلميَّة. إن التَّطَوُّراتِ المعاصرة في الفيزياء -نظرية النسبيَّة، وميكانيكا الكوانتم، و[٤١] نظرية الأوتار، وهي أمثلة تُمَثِّل غيضًا من فيض- ثمارُ هذه الفكرة. اعتقد نيوتن إمكانية استخدام الصيغ الرياضية الدقيقة لوصف الطبيعة؛ لأن الإلهَ خَلَقَ العالَمَ، ونَظَّمَه وَفق قوانينه، وشيَّد عناصرَ بناءِ البساطة التامَّة. طبقًا لنيوتن، يتحدَّث اللهُ لنا في **كتاب الطبيعة** عبر لغة الرياضيات.

اعتبر نيوتن كتابه «**الأصول**» Principia بمثابة حجَّة مطوَّلة ومعقَّدة للتصميم، تقود بدورها -على نحوٍ لا يُقاوَم- إلى المُصَمِّم. يدَّعي نيوتن أن هذا الاستنتاجَ ينتج بالتأكيد عن مبادئه الفلسفية الطبيعية كما هو حال قوانينه الفيزيائية. يختتم

---

(١٥) في رسالة لروبرت هوك Robert Hooke بتاريخ ٥ فبراير ١٦٧٦م.

(١٦) فكرة البساطة الإلهية Divine Simplicity فكرة مركزية بالنسبة إلى المفهوم الغربي الكلاسيكي عن الإله. تُنكر البساطةُ أيَّ تكوين فيزيائي أو ميتافيزيقي في الكينونة الإلهية. وهذا يعني أن الإلهَ هو الطبيعة الإلهية نفسها ولا يمتلك حوادثَ (أي خصائص غير ضرورية) ترجع لطبيعته. (المترجم)

نقاشه عن المضامين اللاهوتية لفيزيائه بما يلي: «ويكون الأمر بالقدر نفسِه فيما يتعلَّق بالإله؛ لخطابٍ تنتمي فيه مظاهرُ الأشياء حتمًا للفلسفة الطبيعية» (Newton, 1729: 546). يحتجُّ نيوتن بأن الإلهَ هو الاستنتاجُ النهائي للفيزياء. بالنسبة إلى نيوتن، فإن فكرة إمكان معارضة العلم للدين ستبدو فكرةً شاذةً للغاية: فاللاهوت والفيزياء -عند نيوتن- يُشَكِّلان معًا الفلسفةَ الطبيعية.

علاوة على ذلك، اعتقد نيوتن أن فلسفته الطبيعية ستحرِّكنا، وينبغي عليها تحريكنا، صوب طاعة الإلهِ وحبِّ بعضنا بعضًا. من خلال اقتيادنا للإله، تقودنا الفلسفةُ الطبيعية إلى المصدر والسلطة المهيمنة على حياتنا: «لو أن الفلسفةَ الطبيعية في كل أجزائها، عبر السعي حثيثًا وراء هذا المنهج [أي التجربة]، ستكون مكتملة في نهاية المطاف، ستتسع حدود الفلسفة الأخلاقية كذلك؛ فبمقدار إمكانية معرفتنا بواسطة الفلسفة الطبيعية ما تكونه (العلَّة الأولى)، وما هي القدرة التي تجعلها سيدةً عليَّ، وما هي المنافع التي نتلقاها منها، سيتضح واجبنا تجاهها، وكذلك تجاه بعضنا بعضًا، بالنسبة إلينا بواسطة نور الطبيعة» (Newton, 1704: 405). إن دراسةَ **كتاب الطبيعة** تعبُّديًّا وأخلاقيًّا تملأ النَّفْسَ انشراحًا: تقودنا إلى حبِّ الإله والبشر على السواء.

المسيحية وبزوغ العلم الحديث

لقد كان فرانسيس بيكون، وروبرت بويل، وإسحاق نيوتن -وهم ثلاثة من أعظم مُفَكِّري الثورة العلميَّة- يعون بشدَّة الدورَ الذي اضطلعت به اعتقاداتهم اللاهوتية في مباحثهم عن الطبيعة. وُلِدَ العلمُ الحديث عبر عملهم الجاد وتبصُّراتهم الذكيَّة. بعيدًا عن أن يكون إيمانهم مُعاديًا للعلم، حفزهم إيمانُهم بل وأفاد تَطَوُّرَ العلم. في كتابه «**الأصول**» Principia، يقول نيوتن: «يمكن لهذا النظام الأجمل للشمس، والكواكب، والمُذَنَّبات، أن يَنْتُجَ فقط من توجيه وسيطرة كيان ذكي وقوي. لو أن كلَّ النجومِ الثابتة مراكزُ أنظمة مشابهة، فإن الأخيرةَ -لكونها تشكَّلَت بواسطة توجيه حكيم مماثل- يلزم أن تكونَ كلها خاضعةً لسيطرة الواحد» (Newton, 1713). وفَّرت الاعتقاداتُ الدينية لهؤلاء العلماء المبكرين أساسًا -كونٌ أنشأه إلهٌ وعقلٌ خلقه إلهٌ- للبحث في الطبيعة. نُفِّذَ هذا البحث بثقة في أن

عالَمًا أنشأه الإلهُ مُنَظَّمٌ ومتناسِقٌ. وعبر إجراء التجارب والملاحَظَة، يمكننا التَّوَصُّل إلى فهمٍ للعالَمِ المخلوق.

وجد العلمُ أرضًا خصبة في الغرب المسيحي(١٧). كما يُذَكِّرنا الفيزيائيُ المُعاصِر بول ديفيز Paul Davies (١٩٤٦-...)، فقد «بدأ العلمُ باعتباره ناتجًا [٤٢] عن اللاهوت، وكل العلماء -سواء كانوا ملحدين أم تأليهيين- يقبلون رؤيةً شاملة للعالَم لاهوتية جوهريًّا» (Davies, 1995: 138). نشأ العلمُ بين فلاسفة طبيعيين اعتقدوا أن العالَمَ تصميمٌ بواسطة الإله. في بحثهم عن **العلم اليقيني** scientia، أي البحث عن فهمٍ كاملٍ وتامٍّ للواقع، قرؤوا كتابَي الإله -النَّصّ والطبيعة- بإمعان ليعرفوا عقلَ الإلهِ. فعلى سبيل المثال، تَصَوَّرَ كبلر علماء الفلك باعتبارهم «كهنة الإله الأسمى، فيما يتعلَّق بكتاب الطبيعة». اعتبر روبرت بويل أنشطةَ الفلاسفة الطبيعيين بمثابة عبادة فكرية للإله. هذه هي الرؤية اللاهوتية الشاملة عن العالَم التي أينع فيها العلمُ الحديث.

اسْتَبْعِدِ الإلهَ من تعريف العلم، وبضربة تعريفية واحدة، ستجد أنك استبعدت أعظمَ الفلاسفة الطبيعيين لما يُسمَّى بالثورة العلميَّة: كبلر، وكوبرنيكوس، وجاليليو، وبويل، ونيوتن (وهذا غيضٌ من فيض).

الطبيعانية المنهجية ضد الطبيعانية الميتافيزيقية

بينما كان الدينُ يتولَّى العلم الحديث بالتغذية والرعاية، يمكن للعلم المعاصر(١٨) -بل ويجب عليه- المُضِيّ دون مراعاة للكيانات أو القوى فوق

---

(١٧) يزعم ستارك Stark (٢٠٠٣م) أن المسيحيةَ وحدها وَلَدَتْ العلمَ الحديث. يبدو أنه غير مدرك -عن غير اكتراث- لإسهامات الأديان الأخرى (وإسهامات مفكرين لم يتلاءموا مع البارادايغم الخاص به). انظر: (Efron.2009).

(١٨) هناك تمييز تقيمه الدكتورة يمنى طريف الخولي بين «العلم الحديث؛ أي العلم من القرن السادس عشر وحتى نهايات القرن التاسع عشر» وبين «العلم المعاصر؛ أي علم القرن العشرين». وإن ذهبت الدكتورة يمنى في تحليلها إلى أن العلم الأول حتمي، والثاني لا-حتمي، فإن التفرقة التي أقامتها بين هذين المصطلحين شُيِّدَت «ابتغاء الدقَّة»، وبحيث يصبح «العلم الحديث الحتمي دالًّا على الفترة الزمنية التي اصطلحنا على تسميتها بالعصور الحديثة ومواكبة للفلسفة الحديثة التي أخذت منه =

الطبيعية. يعتقد أغلبُ العلماء المعاصرين -وأتفق معهم في ذلك- أن **العلمَ يجب أن يمضي كما لو لم يكن ثَمَّ إله**. في الوقت الحاضر على الأقل، يجب على العلم تقييدُ نفسه بالعالَم الطبيعي والقوانين الطبيعية التي تشتغل في العالَم الطبيعي. إن الادعاءَ بأن العلمَ لا ينبغي عليه الاحتكام إلى الإلهي -وأحيانًا يُسمَّى بـ «الطبيعانية المنهجية» Methodological naturalism- هو الافتراضُ المهيمن على الممارسة العلميَّة في عصرنا. تعتقد **الطبيعانيةُ المنهجية** بعدم السماح للكيانات والقوى فوق-الطبيعية (مثل الإله، والأشباح، **والكاي** qi)⁽١٩⁾ بالوجود في ممارسة العلم؛ حيث يجب على العلماء تقييد نظرياتهم التفسيرية بالنظريات التي تستحثُّ أو تتضمَّن الكياناتِ الطبيعية فقط (مثل الذرات والكواكب، أو الجاذبية والكهرومغناطيسية). ويوضح الفيزيائي ستيفن واينبيرج الأمر كما يلي: «لا يجب تدريس العلم لتأييد الدين ولا لتدميره، بل يجب تدريس العلم مع إهمال الدين ببساطة» (٢٠٠٠). لقد وَلَّت أيام التماس الإلهِ علميًّا.

إن الطبيعانية المنهجية افتراضٌ، مثلها مثل البساطة والجمال، وهي قيمٌ تزود اتخاذَ القرار العلمي بالحقائق والمعلومات. وهي افتراض مُسَوَّغ، ومع ذلك فهي افتراض. فلماذا نقبل بهذا الافتراض؟

يتعلَّق السبب الأكبر للتفكير في أن الطبيعانية المنهجية تتناسب مع العلم المعاصر بالنجاح المدهش الذي أحرزه العلمُ عندما تزايد تبرُّم العلماء حيال التفسيرات التي تحمل شعار «الإله فَعَلَ ذلك!»، وسعوا وراء التفسيرات الطبيعية. كانت محاولاتُ التفسير التي تتوسل بالإلهي -مثل تفسير الرَّعد أو الوديان- أكثرَ بقليل عادةً من جهلٍ يستتر باللاهوت (إذا لَمْ نعرف كيفية حدوث شيء، كنا

= النظرة الحتمية للعالَم المادي، ومصطلح العلم المعاصر دالًّا على الفترة الزمنية التي اصطلحنا على تسميتها بالفترة المعاصرة ومواكبة للفلسفة المعاصرة التي ينبغي أن تأخذ منه النظرة اللا-حتمية». انظر: يمنى طريف الخولي، العلم والاغتراب والحرية - مقال في فلسفة العلم: من الحتمية إلى اللاحتمية (القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب، ط٤، ٢٠١٩م)، ص٢٢. (المترجم)

(١٩) الـ كاي: طاقة الحياة التي يُعتَقَد بحضورها في كل الأشياء (من الفكر الصيني). [وتُسمَّى أيضًا «تْشِيْ» وتعني الطاقة أو القوة المادية. انظر: جون م. كولر، الفلسفات الآسيوية، ترجمة: نصير فليّح، مراجعة: رائد القاقون (بيروت: المنظمة العربية للترجمة، ٢٠١٣م)، ص٥٦٤، ٦٩٦. (المترجم)].

نفترض أن الإلهَ فعله). لقد تطوَّر فهمنا للطقس عندما توقَّف الناسُ عن التَّضَرُّع لآلهة الرَّعد وشرعوا في إدراك القوى الدينامية والتفاعلية -على سبيل المثال- الخاصَّة بالحمل والتوصيل الحراريَّيْن. لقد كشف علم الفلك عن أسراره عندما توقَّف الناس عن الاعتقاد بأن الإلهَ كان هو المُحرك الأول للكواكب وشرعوا في فهم الحركة الكوكبية وفق مصطلحات [٤٣] القصور الذاتي والجاذبية. وتطوَّرت الجيولوجيا الحديثة [علم طبقات الأرض الحديث] عندما حلَّت قوى طبيعية بطيئة وتدريجية محلَّ طوفان نوح باعتبار الأولى محركات لأسطح الأرض وتسبب اهتزازها. وتطوَّر العلمُ -كما يعرفه البشرُ- على نحوٍ عظيمٍ عندما لم يَعُد راضيًا بتفسيرات «الإله فَعَلَ ذلك» وسعى وراء الأسباب الأساسية للظواهر محل البحث. إن التقدُّمَ المدهشَ للعلم، عندما يُقَرّ بالجهل المستتر لاهوتيًّا، ويُسعى وراء الأسباب الطبيعية، هو أكبر سبب يدعم الطبيعانية المنهجية. يتطلب النجاحُ المستمر للعلم وتقدُّمه الطبيعانيةَ المنهجية.

هل تستتبع الطبيعانيةُ المنهجية الطبيعانيةَ الميتافيزيقية metaphysical naturalism، أي الرؤية القائلة بعدم وجود كيانات أو قوى فوق-طبيعية؟

يزعم جيمس واتسون -المكتشف لجزيء الـ (د. ن. أ) مع فرانسيس كريك- أن النجاحَ المتزايد للعلم يعمل بحسمٍ ضد وجود الإلهِ؛ فيقول: «في كلِّ مرة تفهم شيئًا ما، يقلّ احتمال الدين أكثر» (Highfield, 2003). ويحتجُّ واتسون بأنه كلما نجح العلمُ في تقديم التفسير، تقلّ [مساحة] الفضاء الفكري للإله. ويدَّعي واتسون أن النجاحَ الكبير الذي يحفز افتراضَ الطبيعانية المنهجية يدعم الطبيعانيةَ الميتافيزيقية.

بينما تكون هذه السرديةُ شائعةً للغاية، إلَّا أن هناك خللًا يشوبها. يقتصر منهج التفسيرات العلميَّة على العالَم المادي. لذا، لا ينبغي التفاجؤ من أن النظرياتِ العلميَّة لا تُقارب العالَم غير المادي قَطُّ (لو أنه موجود). لو وجب وجود الإلهِ، فالإله يتجاوز الماديَّ، ومن ثَمَّ فهو يقع خارج مجال العلم ومناهجه. في عام ١٩٦٠م، أعلن رائدُ الفضاء الروسي يوري جاجارين Yuri Gagarin (١٩٣٤-١٩٦٨م) بثقة -وهو أول إنسان يخترق الفضاء- أن إلحاده أُيِّدَ لأنه نظر

مليًّا إلى الفضاء الذي يحيط به، لكنه لم يرَ الإلهَ. الإلهُ ليس في العالَم على الإطلاق. لم يتمكَّن جاجارين من العثور على الإلهِ؛ لأنه كان يبحث في المكان الخطأ.

لا يتطلَّب الإيمان بعدم وجود مساحة للتفسيرات فوق-الطبيعية في العلم تأكيدًا للطبيعانية الميتافيزيقية. الطبيعانيةُ المنهجية -بما هي فهم العالَم الطبيعي دون الاحتكام لفوق الطبيعي- محايِدَةٌ فيما يتعلق بوجود الإلهِ. حتى لو فُهِمَ الطقس بأفضل شكل ممكن وَفق المصطلحات الخاصَّة بالحمل والتوصيل الحراريَّيْن، وحتى لو أن الديناصورات انقرضت بسبب اصطدام نيزك الأرض، فإن الإله يمكن أن يظلَّ له وجود. تخيَّل كم سيكون الأمرُ غريبًا لو أن شخصًا أَسَّسَ إلحاده على قدرة العلم على تفسير تشغيل الضوء الكهربائي وفق مصطلحات الكهرباء. لا يستلزم فهم العالَم الطبيعي وفق الشروط الطبيعية أيَّ شيء يتعلَّق بوجود إله فوق-طبيعي أو عدم وجوده.

استصوب بيكون وبويل ونيوتن الطبيعانيةَ المنهجية واعتقدوا بوجود الله. أُلهِموا تبنّي الطبيعانية المنهجية بفضل اعتقادهم بأن الإلهَ يعمل وفق طرق طبيعية شبيهة بالقانون. وفق هذه الرؤية، يشتغل الوضعُ المهيمن لفعل الإله عبر القانون الطبيعي، لا عبر التَّدَخُّلات الإلهية المتقطِّعَة والإعجازية. لو أردت أن تفهمَ كيف يعمل الإله، عليك أن تفهمَ القوانينَ الطبيعية التي تُشَكِّل أساسَ عالَم الإله. هكذا فعلها الإلهُ.

عند ممارسة العلم -أي تفسير كيفية عمل الأشياء في العالَم الطبيعي- لا يجب على المرء الذهاب وراء العالَم الطبيعي، وعلى المرء السعي وراء فهم [٤٤] القوانين الفيزيائية التي تشتغل في نطاق العالَم الطبيعي. لا يجب على العلماء المعاصرين -ملحدين كانوا أو لا- إحضار الإله في معاملهم ونظرياتهم. يجب على العلماء اتّباع مبادئ الطبيعانية المنهجية: «اتركوا الإلهَ والكياناتِ الشبيهة بالإلهِ خارج مجال العلم». إن سؤالَ وجودِ الإلهِ سؤالٌ مستقلٌّ وغير علميّ (وهو سؤال لا يُعَدّ العلماء حائزين العدَّة اللازمة للإجابة عليه).

استنتاج

لقد اكتشفنا التأثيرَ العميقَ للدين في أصل العلم الحديث. بدون استثناء، كان العلماءُ المُحدَثين العظماء الأوائل متدينين بإخلاص. ورغم ذلك، أكَّدوا أيضًا على نوعٍ ما من الفصل بين العلم والدين. فعلى سبيل المثال، أكَّدَ كبلر مرارًا وتكرارًا أن تعليمَ البشر الأشياء الطبيعية ليس هو غرض النصوص المُقَدَّسَة. مثل كبلر، أكَّد معظمُ هؤلاء العلماء على شيءٍ ما مثل مذهب الكتابَيْن، لكنهم اعتقدوا وجوب فصل الكتابَيْن عن بعضهما البعض بالكليَّة(٢٠). وبالمثل، بدا بيكون مشغولًا بوجوب عدم تَعَدِّي اللاهوت على العلم، وقال: «كان للفلسفة الطبيعية [العلم](٢١) خصمٌ مزعج وعنيد في كل عصر، أعني الخرافة، والحماس الأعمى والمتطرف للدين»(٢٢) (Bk. I.89 :1620). يجب أن نكون قرَّاء مُدَقِّقين هنا. لا يدَّعي بيكون أن للدين أثرًا سلبيًّا في العلم. إنه يترك الاحتماليةَ مفتوحة - احتمالية أنه قد يكون للدين الحقيقي تأثيرٌ إيجابيٌّ في العلم. بينما يظلّ من غير الواضح أن الدينَ الحقيقي سيضيف كثيرًا للصيغ الرياضية المتعلِّقة بالصفائح التكتونية(٢٣) plate tectonics أو النَّظَرِيَّة الحركية للغازات، فإن الدين يمكنه إضافة الكثير

---

(٢٠) رغم ذلك، تشتهر صعوبة تطليق محفِّزات «العلم» و«الدين» في أعمال مفكري القرن التاسع عشر. بجانب نيوتن، يُعَدُّ كبلر مثالًا على ذلك (Barker and Goldstein, 2001).

(٢١) من وضع المؤلف نفسه. (المترجم)

(٢٢) انظر: فرنسيس بيكون، الأورجانون الجديد: إرشادات صادقة في تفسير الطبيعة»، ترجمة: عادل مصطفى، سبق ذكره، ص٨٧، بتَصَرُّفٍ طفيف.

(٢٣) نظرية تتعامل مع ديناميات القشرة الخارجية للأرض (الليثوسفير)، وقد أحدثت ثورةً في علوم الأرض عبر إمداد الأخيرة بسياق منتظم ومتَّسِق لفهم عمليات تَكَوُّن الجبال والبراكين والزلازل، وكذلك تَطَوُّر سطح الأرض وإعادة بناء قاراتها ومحيطاتها السابقة. ومن ثَمَّ تتولَّى هذه النظرية «تفسير ما حصل لسطح الأرض منذ أن تكوَّنت ... [فقشرة الأرض تتكون] من عدَّة صفائح. وهذه الصفائح هي بمثابة طوَّافات هائلة من غلافات (كذا) الصخور، تبلغ كثافتها حوالي ٧٠ كلم (٤٥ ميلًا). تعوم قشرة الأرض على القسم الوحْلي من غلاف الأرض (الطبقة الداخلية الرئيسة)، وتتحرك ببطء فوق سطح الأرض، على مدى بضعة (كذا) سنتيمترات فقط في السنة. إلَّا أن هذه الحركة نفسها قد تسبَّبَت بانفصال القارات عن بعضها بعضًا وتصادُمها على مدى ملايين السنين». انظر: الموسوعة العلميَّة الشاملة: علوم الأرض والكون، إعداد: مكتب البحوث في دار الفكر (بيروت: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، ٢٠١٢م)، ص٨١. (المترجم)

بخصوص موثوقية مَلَكاتنا الإدراكية، أو التطابُق بين العقل والعالَم، أو ربما أشياء أخرى كثيرة تُمَثِّلُ افتراضاتٍ لممارسة العلم. قد يخدم الدينُ الحقيقي -كما كان الحال مع بيكون وبويل ونيوتن- تسويغَ التَّصَوُّرات المسبقة للعلم (وهي القيم العلميَّة التي ناقشناها في الفصل السابق).

بالطبع، إن **الادِّعاء** بعدم وجود صراع بين العلم والدين، وعدم **وجود** صراع بين العلم والدين- موضوعان مختلفان بالكليَّة. ربما احتفظ مالِكو العبيد المسيحيون -بابتهاج- بقناعاتهم المتعلِّقة بالاعتقادات المسيحية وصواب العبودية، لكن الاعتقادَ المسيحي ينخرط في صراعٍ عميقٍ مع العبودية. لذا، يمكن للناس التَّمَسُّك باعتقادات تتصارع مع بعضها البعض. ربما كان بيكون وبويل ونيوتن مُضَلِّلين لذواتهم ببساطة. لقد اعتنقوا اعتقاداتٍ دينيةً وتمسَّكوا باعتقاداتٍ علميَّة، لكن هذه الاعتقاداتِ تتصارع بالأساس مع بعضها البعض (وربما كان عليهم معرفة ذلك على نحوٍ أفضل). ومن ثَمَّ نحن بحاجة إلى أن نفحصَ اعتقاداتٍ دينية واعتقاداتٍ علميَّة محدَّدَة ثم نقرِّر لو أنها تتصارع على الدوام.

[٤٥] الفصل الرابع

«قضية جاليليو»

توجيهات مُضَلِّلَة

ثَمَّة قصةٌ مشهورة، غالبًا ما تروى عن مصير عالِم الفلك جاليليو. بصبرٍ تأمَّل جاليليو، الوديع والمُسالِم، مُحَدِّقًا في الليالي المرصعة بالنجوم عبر التلسكوبات التي صنعها بنفسه، ورأى أن الأرضَ -مثل كلّ الكواكب الأخرى- تدور حول الشمس. ومن ثَمَّ أُسِّسَت الرؤيةُ الجديدة للعلم، الرؤية التي تكون الشمسُ مركزها (مركزية الشمس)، وفُنِّدَت رؤيةُ الإنجيل والكنيسة التي تكون الأرضُ مركزها (مركزية الأرض). تَمَسَّكت رؤية الكون الذي تكون الأرضُ مركزه، التي تُعرَف بالرؤية البطلمية (سُميَت على اسم الفلكي بطليموس)، تمسَّكت بالاعتقاد بأرضٍ ثابتةٍ تقع في مركز الكون، وحولها تدور الشمسُ والنجومُ والكواكبُ. أتى التَّحَدِّي الأول للرؤية البطلمية من الفلكي كوبرنيكوس الذي زعم أن الشمسَ مركزُ مجرّتنا، والأرض والكواكب الأخرى تدور حولها (سيُطلَق على مركزية الشمس مصطلح «الكوبرنيكية» Copernicanism كذلك). بالدحض الحاسم على يد جاليليو لبطليموس والإنجيل، سُوِّغَت الكوبرنيكية مرة وإلى الأبد؛ وهكذا أُزيحَت الأرض من مركز الكون، وأُزيحَ الإنجيل من العلم.

خائفةً من فقدان وجودها، ردَّت الكنيسة على هذا الأمر عبر وَسْم جاليليو بالهرطوقي واستخدام محكمة التفتيش الرومانية لإجباره على التَّبَرّؤ من رؤاه الهرطوقية؛ فعندما يطرق مُحَقِّقُ محاكمِ التفتيش بابك، تصبح مُغرى بعنف للخضوع لرغباته. بأخذ أساليبهم بعين الاعتبار -على سبيل المثال، بَسْط جسد المرء عبر الشَّدِّ وكسر العظام على الحمَّالة [آلة تعذيبٍ قديمة تُشَدُّ عليها اليدان والقَدَمان]- ستتبرأ أنت أيضًا. وعلى الرغم من وعد جاليليو لهم بالتبرؤ، كَتَبَ دفاعًا مُتَمردًا أخيرًا عن الكون الذي تكون الشمسُ مركزه، وبعد محاكمة عَجولة وظالمة، نفى البابا جاليليو الكهل العاجز إلى سجن بارد لزجة رطوبته لبقية حياته.

وَفق هذا السرد، كان جاليليو أولَ شهيد في الحرب بين العلم والدين. قابعًا في نهاية العصور المظلمة، وهو عصر الجهل والخرافة اللذين تَوَلَّت الكنيسة توجيههما، حَدَّقَ جاليليو في مستقبل الإنسانِيَّة المشرق مُسَلِّطًا عليه نور العقل. بواسطة تلسكوبه، استطاع جاليليو أن يرى كلًّا من استكشاف السماوات في أثناء الليل واكتشاف طبيعة الواقع بوضوحٍ أكثر مما تمكَّنت الكنيسة من رؤيته بإنجيلها ومؤوليها الجهلاء. في معركة جاليليو الملحمية، معركة الدين ضد العلم، والعقل ضد الوحي، والمُلاحَظات العلميَّة ضد السلطة الدينية، فاز الدين. رجع انتصار الدين إلى السلطة والقمع، ولم يرجع إلى الالتزام غير المُقَيَّد بالحقيقة والتقييم الدقيق للأدلَّة. لم يكن جيشُ جاليليو المُكَوَّن من جندي واحد [٤٦] نِدًّا للإمبراطورية الرومانية المُقَدَّسَة، أُخْمِد نوره على يد بابا خائف ومتعطِّش للسلطة.

فاز الدينُ بهذه المعركة لكنه خسر الحربَ: ستنتصر الحقيقة بعد كفاح وعناء على الخرافة وكذلك البحث العلمي على السلطة الدينية. لم يُخْمَد نور جاليليو تمامًا؛ لقد غذَّى وميضه الضئيل شعلةَ العلم الحديث عبر الرياح العاتية لإسحاق نيوتن -ومعه آخرون- (والمنهج العلمي). وأخيرًا، ركع الإنجيلُ والسلطةُ الدينية في محراب العلم.

تكاد هذه القصةُ -في جوهرها وتفاصيلها- أن تكون زائفةً تمامًا. وهي قصة مؤثرة ويُعْتَقَد بها على مدى واسع، نعم، لكنها -على الرغم من ذلك- مُختَلَقة بالكامل تقريبًا. دعونا ننظر بتأنٍّ إلى «قضية جاليليو»، وهو الاسم المشهور لمحاكمة جاليليو والأحداث التي أدَّت إليها، ونرى ما هي الدروس التي يمكن فهمُها عن العلاقة بين العلم والدين.

أشكال من إعادة التوجيه

لكي نفهم قضيةَ جاليليو، علينا أولًا أن ننظر في المحيط الثقافي والسياسي والديني لإيطاليا في القرنَيْن السادس عشر والسابع عشر. انخرط جاليليو في مساعيه العلميَّة في أثناء فترة من التاريخ جرى عبرها التشكيك وإعادة فحص الرؤية العلميَّة والفلسفية الطبيعية المهيمنة لقرابة ألفيتين، أعني الأرسطية. عاش

جاليليو أيضًا وعمل داخل سياقٍ دينيٍّ رأت فيه السلطةُ الوحيدة التي دامت لقرون -وهي الكنيسة الرومانية- سلطَتَها وهي معرَّضَة للتَّحَدِّي بعمقٍ وشدَّة. بينما بدأت قبضةُ التَّصَوُّر (البطلمي) للكون، المنتمي للعصور الوسطى، في التراخي داخل الجماعة العلميَّة(١)؛ نتيجة لتبصُّرات كوبرنيكوس وبيكون وديكارت وجاليليو، ارتفعت أسئلة عن العلاقة بين الدين والعلم بحدَّة متزايدة. كان ثَمَّ ضغطٌ فائق لفهم الكوبرنيكية في سياق النَّصِّ المُقَدَّس؛ لأن النظامَ البطلمي كان يُعْتَقَد وجوده في الإنجيل نفسه. كانت سيادةُ أرسطو وسيادة الكنيسة الرومانية في بدايات التَّعَرُّض للتَّحَدِّي الذي أعلنته النهضة Renaissance وأعلنه مفكرو عصر الإصلاح،

---

(١) هناك تمييز في ترجمة الكتاب بأكمله بين society «مجتمع»، وcommunity «جماعة»، وَفق التوضيح التالي: توطدت كلمة community في الإنجليزية بمعانٍ عديدة: (١) عموم أو عامَّة الناس the commons or the common people في تمييز لهم عن أصحاب المراتب (ق١٤-ق١٧). (٢) دولة أو مجتمع منظم، وفي استعمالاتها اللاحقة كان هذا المعنى محدودًا نسبيًّا (ق١٤ فما بعد). (٣) أهل منطقة (ق١٨ - ...). (٤) حالة ملكية مشتركة كما في اتحاد مصالح community of interests، وجماعة مالكي سلع community of goods (ق١٦ - ..). (٥) شعور بالهوية والخصال المشتركة (ق١٦ - ...). و«سنرى أن معاني (١) إلى (٣) تدلُّ على مجموعات اجتماعية فعلية، و(٤) إلى (٥) [تدلُّ] على طبيعة معيَّنة لعلاقات كما في communitas. من (ق١٧) كانت هناك علامات على التمييز الذي أصبح مهمًّا خصوصًا من (ق١٩) الذي ظهر فيه أن [مفردة] جماعة community تدلُّ على قرب ومباشرة أكثر من ([مفردة] مجتمع Society)، رغم أنه يجب تذكُّر أن مفردة «مجتمع» نفسها كان لها هذا المفهوم المباشر حتى (ق١٨)، وكذلك كانت في الأصل «مجتمع مدني» civil society -مثلها مثل مجتمع وجماعة- محاولة لتمييز مجموعة العلاقات المباشرة عن المؤسسة المنظمة المتمثلة في مملكة realm أو دولة state. ومن (ق١٩) تطور مفهوم المباشرة أو المحلية في ظل المجتمعات الصناعية الأكبر والأكثر تعقيدًا. كانت جماعة community هي الكلمة المحبذة عادة للتجارب في أي نوع بديل من الحياة المشتركة. لا تزال تستعمل كذلك...». انظر: ريموند وليمز، الكلمات المفاتيح: معجم ثقافي ومجتمعي، ترجمة: نعيمان عثمان، تقديم: طلال أسد (المغرب: المركز الثقافي العربي، ٢٠٠٧م)، ص٨٢-٨٣. وقد ترجم الدكتور إياس حسن كلمة community إلى «جالية»، لكننا نختلف معه في الاختيار ونتفق معه في التعريف للكلمة «التي تفيد بوجود «جماعة» تقيم في أرض لا تمارس عليها سيادة، أي قبل أن تتحوَّل إلى «مجتمع»، لكنها تمارس طقوسها وتتكلَّم لغتها الأُم وتحتفظ بثقافتها الأصلية». ومن الواضح أنه استخدم كلمة «جماعة» ليسوق التعريف، فكان اعتمادُها أولى. انظر: ثورة في فهم أصول البشر وثقافاتهم، تحرير: جان فرانسوا دورتيه، نقله إلى العربية: إياس حسن (سوريا: دار الفرقد، ط٢، ٢٠١٩م)، ص٢٢٩. (المترجم)

وستتعرض السلطتان السابقتان للاختبار بخصوص القضايا السياسية والدينية والعلميَّة. دعونا الآن نأخذ بعين الاعتبار كيفيةَ فهمِ الأرسطيين للقضايا العلميَّة وكيفية تأويل الكنيسةِ الرومانية لمقولاتِ الإنجيل المتعلِّقة بقضايا العالَم المادي.

افترضت الأرسطيةُ مركزيةَ الأرض، التي تقول بأن موقعَ الأرضِ في الكونِ ثابتٌ ومستقِرٌّ، وأن الشمسَ والكواكبَ والنجومَ تدور حول الأرض. تقع الأرضُ في مركز الكون. ومن ثَمَّ وُضِعْنا مُنْفَردين للتأمُّل في الكون، ومكاننا الفريد منه، والآلهة التي خلقته.

لم يتفَرَّد الأرسطيون بنموذج مركزية الأرض؛ فكل إنسان تقريبًا -على مدى ألفية من الزمان- اعتقد أن مركزيةَ الأرض من الحقائق. ومن السهل رؤية السبب. حيث يدعم كلٌّ من حِسّنا المشترك وتجاربنا الحسيَّة نموذجَ مركزيةِ الأرضِ؛ فعلى سبيل المثال، لا نرى أو نشعر بدوران الأرض. تخيَّل أنك وضعت نماذجَ صغيرة من أناسٍ على كرة ضخمة ثم دوَّرتها سريعًا. سيتطاير «الناس» سريعًا، وفورًا. بالمثل، لو أننا كنا على كرة تدور بسرعة عالية، ولنقل الأرض مثلًا (تدور الأرض بمعدل أكبر من ألف ميل في الساعة عند خط الاستواء)، [٤٧] سنتطاير صوب الفضاء. لكن ذلك الأمر لا يحدث لنا. لذا تخبرنا حواسنا وحِسُّنا المشترك بوقوفنا على شيء [أرض] ثابتة ومستقِرة. هذه نقطة لصالح مركزية الأرض. نعلم جميعًا الإحساسَ الذي يعترينا حين نقود سيارة بسرعة ٦٥ ميلًا في الساعة والنوافذ مفتوحة: تهب الرياح على شعرنا، وتعيده إلى الوراء، وتتساقط الدموع من أعيننا. تخيَّل إحساس القيادة لو أن سرعتنا كانت ٦٥٠٠٠ ميل في الساعة. من المحتمل أن شعرنا وأعيننا ستنفجر متطايرة خارج جماجمنا. لكننا لا نشعر على كوكب الأرض بأننا نندفع عبر الفضاء بسرعة هائلة (على الرغم من دوران الأرضِ بمعدل أكبر من ٦٥٠٠٠ ميل في الساعة حول الشمس). بذلك، تكون النتيجةُ نقطتين لصالح مركزية الأرض. وأخيرًا، لو أنك استلقيت ذات أمسية على الأرض مراقبًا النجوم والكواكب (والشمس، لو أمكنك تجنُّب الإصابة بالعمى)، ستراها جميعًا تتحرك حول الأرض، ولن ترى أو تشعر بالأرض وهي تدور حول الشمس. ستراها جميعًا تتحرك في دوائر حولك. وبما أننا نرى أجسامًا سماوية تدور حولنا لا العكس،

تصبح النتيجةُ ثلاثَ نقاط لصالح مركزية الأرض (أو الضربة الثالثة لمركزية الشمس)(٢). ومن ثَمَّ تدعم حواسنا والحسُّ المشترك مركزيةَ الأرض بالإجماع.

لأن الفيزياء الأرسطية أكَّدت دورَ الحسِّ المشترك والحواس، فمن الطبيعي تَوَصُّل الفيزياء الأرسطية للاعتقاد بأن الأرضَ ثابتةٌ وأن الشمسَ تدور حولها. لا شيء في تجاربنا الحسيَّة يمنحنا سببًا للاعتقاد بأن الشمسَ ثابتةٌ أو أن الأرضَ تدور. تمنحنا حواسنا كلَّ الأسباب اللازمة لنصدِّق خلاف ذلك.

لم يكن الفلاسفة الطبيعيون (مَنْ يمكننا تسميتهم اليوم بـ «العلماء»)، في اعتمادهم على حواسهم، هم الذين حاجوا لصالح مركزية الأرض فقط. فقد كانت مركزيةُ الأرض مُفْتَرَضَةً كذلك على امتداد نصوص الإنجيل. وعلى سبيل المثال، في سفر يشوع ١٠: ١٢-١٣، نقرأ:

> فِي ذَلِكَ الْيَوْمِ الَّذِي هَزَمَ فِيهِ **الرَّبُّ** الأُمُورِيِّينَ أَمَامَ بَنِي إِسْرَائِيلَ، ابْتَهَلَ يَشُوعُ إِلَى **الرَّبِّ** عَلَى مَسْمَعٍ مِنَ الشَّعْبِ:
>
> «يَا شَمْسُ دُومِي عَلَى جِبْعُونَ،
>
> وَيَا قَمَرُ عَلَى وَادِي أَيَّلُونَ».
>
> فَثَبَتَتِ الشَّمْسُ،
>
> وَتَوَقَّفَ الْقَمَرُ،
>
> حَتَّى انْتَقَمَ الْجَيْشُ مِنْ أَعْدَائِهِ.
>
> أَلَيْسَ هَذَا مُدَوَّنًا فِي كِتَابِ يَاشَرَ؟

---

(٢) يدعم علمُ النفس التنموي أو التطويري Developmental psychology مركزيةَ الأرضِ. تُظهِر الدراسات البين-ثقافية السابقة عن نماذج الأرض أن هذه الحدوسَ عميقةُ الجذور؛ لذا يصبح من غير المفاجئ إعجابُ العديد من المؤلفين القدامى بها (سواء كانوا فلاسفة إغريقيين أم مؤلفين إنجيليين).

(Vosniadou, Brewer, 1992; Samarapungavan, 2005).

توقَفَت الشمسُ في منتصف السماء وأجَّلَت الغروبَ ليومٍ كامل.

صلاةُ يشوع مخصَّصةٌ لأكثر من وقت في اليوم الواحد. هل من طريقة لزيادة مدَّة اليوم؟ أوقِف الشمسَ في مدارها حول الأرض: «يَا شَمْسُ دُومِي». طبقًا للنَّصِّ، توقَّفَت الشمس، وهو الأمر الذي منح يشوع يومًا إضافيًّا ليثأر من أعدائه. لو أن الإلهَ -في استجابته لدعاء يشوع- جعل الشمسَ تقف ثابتة، فلا بدَّ أن الشمسَ تتحرك بالأساس (فقط شيء متحرك يمكن إيقافه). من الواضح أن يشوع لم يعتقد أن الأرضَ يجب عليها أو يمكن إيقاف دورانها لإطالة اليوم. هناك آيات إنجيلية أخرى تدعم مركزية الأرض ظاهريًّا:

الأَرْضُ تَثَبَّتَتْ فَلَنْ تَتَزَعْزَعَ (المزامير ٩٣ : ١).

الْمُؤَسِّسُ الأَرْضَ عَلَى قَوَاعِدِهَا فَلَا تَتَزَعْزَعُ إِلَى الدَّهْرِ وَالأَبَدِ (المزامير ١٠٤ : ٥).

[٤٨] قَبْل الثورة العلميَّة، قَبِلت الأغلبيةُ المتعدِّدة من المؤولين الإنجيليين -سواء كانوا علمانيين أو رجال دين مسيحيين- تفسيرًا مغرقًا في الحرفيَّة لآية يشوع وآيات أخرى تشبهها. لذا أصبحت مركزيةُ الأرضِ الرؤيةَ الرسميةَ للكنيسة المسيحية.

في تصدِّيه لمركزية الأرض -وهو اعتقاد دعمه الحسُّ المشترك وحواسنا المادية والثقل الفلسفي للأرسطية، وسلطة الإنجيل الدينية، والإمبراطورية الرومانية المُقَدَّسَة- كان جاليليو رجلًا شجاعًا بحقّ.

نيكولاس كوبرنيكوس

تعرَّضت فكرة مركزية الأرض للتَّحَدِّي الأول في القرن الخامس عشر بواسطة عالم الرياضيات، والفيلسوف الطبيعي، والراهب نيكولاس كوبرنيكوس. كان كوبرنيكوس، الكاثوليكي المُخْلِص التَّقي، مُقَدَّرًا داخل الكنيسة لفكره البديع. وعلى الرغم من أن البعض عَدّوا اكتشافات كوبرنيكوس متعارضةً مع الإنجيل، ومن ثَمَّ مع الكنيسة، فإن كوبرنيكوس نفسه رأى في اكتشافاته خدمةً للكنيسة.

وعلاوة على ذلك، لم يُمَيِّز كوبرنيكوس بوضوحٍ بين وظيفته الدينية وتجاربه وفرضياته واكتشافاته العلميَّة؛ فكلها أُجريَت لمجد الإلهِ. لو كان العلمُ والدين في حالة حرب، فقد نسي شخصٌ ما إعلامَ الأخ(٣) كوبرنيكوس بذلك.

بعد أن فَوَّضه البابا ليو العاشر Pope Leo X (١٤٧٥-١٥٢١م) بإعادة فحص تقويم الكنيسة، تفرَّغَ كوبرنيكوس لمسائل علم الفلك. خلال هذه التحقيقات، مضغوطًا بين طيات واجباته الدينية، أصبح كوبرنيكوس مقتنعًا بأن الشمسَ عديمةُ الحركة وأن الأرضَ تدور حولها. عبر نقل مركز الكون للشمس، والتَّنَزُّل بمرتبة الأرض لمقام الكوكب (في دورانها حول الشمس)، استطاع كوبرنيكوس حَلَّ بعض الصعوبات المتأصلة في النظام البطلمي.

نُشِرَ كتاب عن **دورات الكواكب السماوية** On the Celestial Revolutions (٤) بينما كان كوبرنيكوس على فراش موته. حاجج كوبرنيكوس في هذا الكتاب بأن فكرةَ مركزيةِ الشمس هي النموذجُ الصحيح لكوننا، وأن مركزيةَ الأرضِ الأرسطية خاطئةٌ. استُقْبِلَ هذا العمل الثوري (والحركة التي سيبدؤها سيُطلق عليها فيما بعد «الثورة الكوبرنيكية») بقليل من القبول؛ وعزَّز أقل من اثني عشر مفكرًا من القرن السادس عشر رؤاه. بينما لا يكون من العدل القولُ بأن هذا العملَ لاقى الإهمالَ، إلَّا أنه من الآمِنِ القول بأن عملَ كوبرنيكوس استُقْبِلَ دون تحمُّس ولا مُخَالَفَة له. سيتطلب الأمرُ قرابة نصف قرن قبل أن يَسْتَعِرَ الجدل حول مركزية الشمس. كانت الثورةُ تتهيأ للبدء ببطء.

جاليليو جاليلي

وُلِدَ جاليليو في عام ١٥٦٤م في بيزا Pisa لعائلة نبيلة. لكونه طفلًا نَضَجَ مبكرًا، مغرمًا بالموسيقى والرياضيات، فقد فَكَّرَ جاليليو في أن يصبح راهبًا، ولكن أعاد والده توجيهَ نواياه التَّقِيَّة، وانخرط جاليليو في جامعة لدراسة الطب. ورغم ذلك،

---

(٣) الأخ Brother بالمعنى الديني هو عضو في مؤسسة دينية مسيحية أو نظام مسيحي ويندرج في حياة مُكَرَّسَة للكنيسة. (المترجم)

(4) (De revolutionibus orbium coelestium).

فنادرًا ما تمكَّنَ الطبُّ من احتواء اهتمامات جاليليو، وأُغْرِيَ بدراسة الرياضيات والفيزياء. ولم يلبث جاليليو حتى بدأ في محاجة الأرسطية، التي قلَّلت من قيمة الدور الذي تضطلع به [٤٩] الرياضيات في فهم العالَم الطبيعي. فقد رأى جاليليو أن الرياضيات لا غنى عنها في سبيل معرفة أكبر بالعالَم الطبيعي.

كان تدريسُ الرياضيات في جامعة بيزا أولَ منصب أكاديمي لجاليليو. ورغم ذلك، فاجتماع فكره مع فطنة لاذعة وسلوك يشع ثقةً، حَبَّب جاليليو للبعض وأثار العداءَ في نفوس آخرين. ثَمَّ خيطٌ رفيعٌ بين الفطنة والثقة من جانب، وبين السخرية والغطرسة من جانب آخر؛ وهو خيطٌ رفيع بدا جاليليو مُصَمِّمًا على تجاوزه. أدت قدرة جاليليو على جذب الأعداء وإثارة حنق زملائه في الدراسة إلى عدم سعيه لإعادة تعيينه في جامعة بيزا، لعلمه أنه قد مكث في الجامعة لوقتٍ أطول مما ينبغي، وهو وقت تجاوز فترة الترحاب. ومن ثَمَّ انتقل جاليليو إلى بادوا Padua بوصفه أستاذًا في الرياضيات، حيث استمر في اشتغاله بالرياضيات والفيزياء وعلم الفلك بكل قوة.

تاركًا الحياة الجامعية في عام ١٦١٠م، أصبح جاليليو «الفيلسوف وعالم الرياضيات عند الدوق الأكبر». وبالإضافة إلى راتب كبير للغاية، أمَدَّ هذا المنصبُ جاليليو بوقتٍ أكثر لإجراء تجاربه. استمرَّ جاليليو في رؤية أهمية الرياضيات والقياسات الدقيقة في فهم العالَم الطبيعي وجعل نفسه على مسافة أبعد من الأرسطية المهيمنة في الجامعات.

على العكس من عمل كوبرنيكوس، اعتُبِرَ عمل جاليليو مثيرًا للجدل. فمن خلال عمله عن المُسْتَعِرات العظمى(٥) supernovas (التي تعارضت مع تأكيد أرسطو على عدم وجود تغيير يمكنه الحدوث في السماوات المثالية) ومن خلال جعل كتاباته مقروءة لغير العلماء، أثار جاليليو غضبَ الأرسطيين والعلماء المتخصِّصين في الجامعات. كانت كوبرنيكية جاليليو هي الأكثر إثارةً للجدل من بين كل مقولاته.

---

(٥) «نجم انفجر ثم يزداد لمعانه بمقدار ١٠٠ مليون مرة». انظر: عبد العزيز بكري أحمد، مبادئ علم الفلك الحديث (القاهرة: مكتبة الدار العربية للكتاب، ط٣، ٢٠١٨م)، ص٥٤١.

تصارعت الكوبرنيكيةُ كما لاحظنا بالفعل مع الأرسطية، والأخيرة هي أفضلُ علمٍ دام لأكثر من ألفية، وكانت متوافقةً مع الحِسِّ السليم والإنجيل. ومن ثَمَّ وجد المنخرطون في الجماعة العلميَّة والمنخرطون في الكنيسة أسبابًا وافرةً لمخالفة جاليليو. فقد أُثيرت أسئلة بخصوص التزام جاليليو بالكتاب المُقَدَّس، وكيف يمكنه التوفيق بين هذا العلم الجديد والإنجيل.

عَبَّرَت الدوقة العظمى The Grand Duchess (والدة مُوَظِّف جاليليو، الدوق الأكبر) عن قلقها من تعارُضِ الكوبرنيكية والإنجيل. وقد حَثَّ هذا القلقُ جاليليو على كتابة رسالة لها، وهي **رسالتـ[ـه] إلى الدوقة العظمى كريستينا Letter to the Grand Duchess Christina** في عام ١٦١٥م، التي انتشرت على نطاق واسع عبر أرجاء إيطاليا. وقد تمثَّلت الحُجَّة الأساسية في هذه الرسالة في أن الإلهَ قد كَتَبَ كتابَين: **كتاب الطبيعة وكتاب النَّصِّ**، وأن هذين الكتابَيْن لا يتعارضان؛ لأنه ليس بمقدورهما ذلك. ولو أن هذين الكتابَيْن لا يُعارض أحدهما الآخر، فإن ذلك يعني أنه لو استقرأ شخصٌ تفسيرًا مناسبًا للعالَم الفيزيائي المادي يبدو في تعارُض مع سياق من النَّصِّ المُقَدَّس، فإن هذا الشخص يمتلك سببًا جيدًا لإعادة النظر في التأويل المناسب للنَّصِّ المُقَدَّس المعْنِيّ. ومن ثَمَّ ربما لا يكون المَعْنَى السطحي للسياق المُحَدَّد في الإنجيل هو معناه الصحيح. وسنعود لهذه المسائل بتفصيلٍ أكبر لاحقًا.

حدثت مُناسَبَتَان مهمتان بعد كتابة هذه **الرسالة** بقليل. **أولًا**: جَمَعَت الكنيسةُ هيئةً للتحقيق في العلاقة بين الكوبرنيكية والإنجيل المُقَدَّس. قررت الهيئةُ أن ادعاءَ الكوبرنيكية بأن الشمس لا تتحرك كان «غبيًّا وغريبًا في سياق الفلسفة». وعلاوة على ذلك، [٥٠] قررت الهيئةُ أن أيَّ موقفٍ ينادي بمركزية الشمس هو موقف هرطوقيٌّ، وذلك لتعارُضه مع التفسير الحرفي لآيات إنجيلية محدَّدَة. وبخصوص قضية حركية الأرض geokinetics (حركة الأرض)، أعلنت الهيئةُ أن كوبرنيكوس كان بالكاد مخطئًا (وليس هرطوقيًّا). وتمثَّلَت **المناسبة المهمة الثانية** في لقاء جاليليو بالكاردينال بيلارمين Cardinal Bellarmine (١٥٤٢-١٦٢١م)، وهو شخصية كانت تتمتَّع بنفوذ وتأثير داخل الكنيسة، حيث حذَّرَ جاليليو بلزوم تَجَنُّب التصريح

بأيِّ بيانات عامَّة تتعلَّق بالكوبرنيكية. ورغم ذلك، كان بيلارمين راغبًا في عقد اتفاق مع جاليليو. فقد أخبر بيلارمين جاليليو بلزوم عدم تأييد الكوبرنيكية باعتبارها حقيقة واقعية. وبالرغم من ذلك، سيُسْمَح لجاليليو بالمحاجة من داخل موقف كوبرنيكي **افتراضي** فيما يتعلَّق بحركة الأرض. ومعنى ذلك أنه يمكن لجاليليو تأكيد النظام الكوبرنيكي باعتباره خيالًا مفيدًا على المستوى الرياضي (وكان أسهل رياضيًّا من النظام البطلمي)، وكان مفيدًا لعمل تنبؤات، لكن لم يكن جاليليو بقادرٍ على تأييده باعتباره حقيقةً واقعيةً. كانت شروطُ هذا الاتفاق مقبولةً عند جاليليو الذي كان أكثر اهتمامًا بالاستمرار في التجارب العلميَّة من تعلُّم الحياكة في السجن. وبقبوله لهذه الحيلة على مضض، تجنَّبَ الإدانةَ الكنسيةَ والعقوبةَ المدنيةَ .(Pederson, 1983)

كانت مُقَارَبَةُ الكاردينال بيلارمين لمسألة الكوبرنيكية مُتَحَفِّظَةً. فقد كان معنيًّا بأن إعادةَ تأويلِ الإنجيل وَفق طريقة كوبرنيكية ستخلق تَوَجُّهًا رائجًا: مع كلِّ اكتشافٍ علمي جديد، سيحتاج الإنجيلُ إلى عملية إعادة تأويل. كان بيلارمين مشغولًا بالنتيجة الأخيرة لكلِّ ذلك، ومثل لاهوتيين آخرين، كان قلقًا حيال مَنْ سينفِّذ مهمَّة إعادة تأويل النَّصِّ المُقَدَّس: العلماء أم اللاهوتيون. ومع العلم بوجود القليل من الأدلَّة الدقيقة في صالح الكوبرنيكية في ذلك الوقت، ووجود جبل من أدلَّة الحِسِّ المشترك ضدها، بدا من غير الحصيف للمرء القفز على متن الكوبرنيكية. ببطء وانتظام، تبدو هذه الطريقة الأكثر حكمة.

نَبَع تحفُّظ بيلارمين من سؤالين مهمَّيْن لا إجابة عليهما. **أولًا**: هل هناك أدلَّة تدعم الكوبرنيكية؟ **ثانيًا**: هل تتصارع الكوبرنيكيةُ مع الإنجيل؟ في زمن جاليليو، كانت الإجابةُ على السؤال العلمي -رغم إلحاح جاليليو- «لا!» رنَّانَة. وبينما تسهل إدانة بيلارمين ومعاملة الكنيسة الرومانية لجاليليو من وجهة نظرنا في القرن الحادي والعشرين، إلَّا أن علينا أن نتذكَّر أنه من منظور القرن السابع عشر، كان هناك القليل من الأدلَّة العلميَّة التي تدعم الكوبرنيكية. فقد كان أغلبُ العلماءِ معارضين للكوبرنيكية(٦). وقد فكَّر بيلارمين في أن السؤالَ الثاني يجب الإجابة عليه عن

---

(٦) أو غير مكترثين لأمرها (Gingerich, 2004).

طريق اللاهوتيين العاملين داخل الكنيسة. وعلى العلماء قبولُ الإجابة التي اقترحها اللاهوتيون والكنيسةُ على السؤال الثاني أيًا كانت. كان تَحَفُّظُ الكاردينال بيلارمين مدفوعًا بنقص الأدلَّة الداعمة للكوبرنيكية ورغبته في الحفاظ على طاعة الكنيسة والسلطة الإنجيلية.

بنشرِ كتاب جاليليو «**حوار حول النظامَيْن الرئيسَيْن للكون: البطلمي والكوبرنيكي**»(٧) – Dialogue Concerning the Two Chief World Systems Ptolemaic and Copernican في عام ١٦٣٢م، زادت حدَّة العداء الذي أظهره رجالُ الكهنوت والعلماء الآخرون تجاه جاليليو. تضمَّن **حوارُ** جاليليو ثلاثَ شخصيات: [فيلسوف] أرسطي (بطلمي)، و[فيلسوف] كوبرنيكي، ومتحدِّث محايد [من عموم الناس]، وكان الأخيرُ يَزن أدلَّةَ الفيلسوفَيْن وحججهما. قَدَّمَت الشخصيةُ الكوبرنيكية، سالفياتي Salviati، أفضلَ الأدلةِ والحججِ التي قدَّمَت عليها الشخصيةُ الأرسطية، سمبليسيو Simplicio، اعتراضاتٍ ضعيفة وغير مُقْنِعَة. [٥١] كان سالفياتي الناطق بلسان جاليليو؛ وربما مَثَّلَ سمبليسيو البابا أو الرؤى المفروضة على جاليليو بواسطة الكنيسة الكاثوليكية الرومانية على الأقل. وحتى لو لم يكن معنى اسم سمبليسيو «ساذج» simpleton (وكلمة simpleton هي **أحمق** أو **أبله** sempliciotto بالإيطالية)، فقد بدت بالتأكيد مثلها، وكانت الحججُ البسيطة لسمبليسيو شبيهةً للغاية بالحجج التي قَدَّمَها البابا. وأيًا كانت الحقيقة، فقد شعر البابا بسخرية تُوَجَّه إليه. وبما أن البابا قد دَعَمَ جاليليو واعتبره صديقًا قبل ذلك -إذ كتب قصيدة تقديرًا لجاليليو- فقد اتُّخِذَت الصورةُ الهزليَّة التي رسمها جاليليو [عبر شخصية سمبليسيو] باعتبارها إهانة شخصية. إن فطنة جاليليو التَّهَكُّمِيَّة ستكلِّفه كثيرًا.

كان توقيتُ جاليليو سيئًا للغاية: كانت الكنيسةُ الكاثوليكية الرومانية ترزح تحت وطأة آثار الإصلاح البروتستانتي منذ قرن. فقد كسب البروتستانتيون تأييدَ

---

(٧) صدرت ترجمة عربية لهذا الكتاب في جزأين. انظر: جاليليو جاليليه، حوار حول النظامين الرئيسيين للكون: النظام البطليموسي والنظام الكوبرنيقي، ترجمة وتحقيق: محمد أسعد عبد الرؤوف، تقديم: علي حلمي موسى (القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٩١م).

نصفِ أوروبا، وأحسَّت الكنيسةُ الكاثوليكية الرومانية بأنها مجبرةٌ على تدعيم حصنها عبر توطيد الاعتقاد الكاثوليكي القويم (أو المُتَعارَف عليه) ضد نقادها البروتستانتيين مرة وإلى الأبد. في منتصف القرن الخامس عشر، أصدرت الكنيسةُ الكاثوليكية الرومانية مرسومًا مضادًا للبروتستانتية نَصَّ على أنه «فيما يتعلَّق بقضايا الإيمان والأخلاق، لن يجرؤ أحد -معتمدًا على حكمه الخاص وتحريف النصوص المُقَدَّسَة طبقًا لتَصَوُّراته الخاصَّة- على تأويل هذه النصوص عكس المعنى الذي قد اعتنقته أو تعتنقه الكنيسةُ الأُم المُقَدَّسَة»⁽⁸⁾. وعلى الرغم من كون جاليليو ابنًا مخلصًا للكنيسة الرومانية، فإنه كان بالفعل يؤيد تأويلًا للنصوص المُقَدَّسَة ضد المعنى الذي تؤيده الكنيسة الأُم المُقَدَّسَة. وعلى الرغم من محاجته التي سارت على عكس ذلك، فقد اعتُبِرَت الكوبرنيكية -بغض النظر عن حسن العواقب أو سوئها (وهي سيئة بالنسبة إلى جاليليو)- قضية إيمان وأخلاق⁽⁹⁾.

بينما يسهل الحكم على المسائل التاريخية وَفق المقاييس المعاصرة، إلَّا أن علينا أن نتذكَّر أن جاليليو قد عاش في عصر كان البابوات والسياسيون على حدٍّ سواء يعتقدون أن دورانَ الشمس حول الأرض أمرٌ مهمٌّ **بحق**، حتى فيما يتعلَّق بمصير المرء الأبدي؛ واعتُبِرَت معارَضَة الإنجيل في هذه القضية بمثابة أمر خطير على المستوى الروحي. خُذ بعين الاعتبار انشغالهم بالسلطة: مَنْ يمتلك السلطة الشرعية للحديث حول هذه القضايا؛ هل هي الكنيسة (بالنيابة عن الإلهِ) أم الفلاسفة الطبيعيون المارقون (الذين يمتلكون أدلَّة أقلَّ من أن تكون مُقْنِعَة)؟ لقد قضى كهنة ولاهوتيون متمردون -كالفن Calvin ولوثر Luther- على الجزء الأعظم من الكنيسة الكاثوليكية الرومانية؛ ولم تكن روما مستعدةً لتسمح بحدوث ذلك الأمر مرةً أخرى. لقد وجد جاليليو نفسه موضوعًا عن غير قصد أمام القوة الماحقة المضادة للبروتستانتية التي أطلقتها كنيسةٌ لم تَعُد تستطيع صبرًا مع المُنْشَقِّين.

---

(٨) المرسوم «المطابق للتشريع الكنسي»، فيما يتعلق بالنصوص المقدسة الشرعية، الجلسة الرابعة لمجلس ترينت Trent، احتُفِلَ به في الثامن من أبريل ١٥٤٦م. https://bit.ly/٣xluXnh

(٩) ساق بيلارمين هذا التحديد في رسالته الشهيرة إلى فوسكاريني Foscarini في عام ١٦١٥م. وفق رؤيته، فإن الكوبرنيكية قد اعتدتْ على السلطة الإنجيلية، ولم تكن قضية إيمان في ذاتها وبذاتها، وإنما كانت قضية إيمان؛ لأن الإنجيلَ قال بحركة الشمس وعدم حركة الأرض.

ربما نجح جاليليو لو كان ألطف وأطيب فيما فشل فيه جاليليو في الواقع. كان بعضُ اللاهوتيين مستائين من دخيلٍ يعتدي على منطقتهم، وكانوا يتشاركون مع الكاردينال بيلارمين قلقه حيال سلطة الكنيسة. اعتُبِرَت الكنيسة -والكنيسة وحدها- أداة الإلهِ على الأرض لتأويل الإنجيل وتحديد المذهب اللاهوتي. كما كانت الأرضُ ثابتةً ومستقرةً (وهكذا جعلها الإلهُ)، كان مذهبُ الكنيسةِ أيضًا ثابتًا ومستقرًّا (وهكذا جعله أوصياءُ الإلهِ من البشر: البابا ومجالسه). كان جاليليو في نهاية المطاف عالِمًا يتعدَّى على الأراضي اللاهوتية، يشارك برؤاه عن التأويل الإنجيلي واللاهوت دون خجلٍ ولا ارتباك. فما شأن رياضي ما باللاهوت؟

ستُدعِيَ جاليليو لروما من أجل محاكمة في عام ١٦٣٣م، على خلفية اتهامه بمخالفة أمر رسمي يقف ضد إعلان الرؤى الكوبرنيكية. بعد [٥٢] خمسة أيام، وبخسارة جاليليو تعامُل البابا معه بحسن نيَّة، أعلن القضاةُ أن جاليليو دافع بكل تأكيدٍ عن حقيقة الكوبرنيكية، ومن ثَمَّ فقد خالف شروطَ الاتفاق الذي عقده مع بيلارمين. وحُكِمَ على جاليليو باعتباره هرطوقيًّا ومُنِع كتاب **حوار** من التداول. بدخول جاليليو في اتفاق تفاوضي لتخفيف الحكم، وقَّعَ على إقرار بالتبرؤ من الكوبرنيكية، ثم أكَّدَ التزامه بأن الأرضَ ثابتةٌ والشمس تدور حولها.

على الرغم من أن محاكمةَ جاليليو كانت ظاهريًّا محاكمة تتعلَّق بالهرطقة -وكانت ظاهريًّا كذلك صراعًا بين العلم والدين- لم تكن مشكلةُ جاليليو الأساسية صراعًا مع الدين؛ بل كانت بالأحرى **نقصًا في الأدلة العلميَّة**. كان الصراعُ -وبالتأكيد كان ثَمَّ صراع- صراعًا بين العلم والعلم أكثر من كونه صراعًا بين العلم والدين. أما عن كون الدين عاملًا من عوامل هذه القضية المُعَقَّدَة للغاية، فهو أمر لا يمكن إنكاره. لكن مشكلةَ جاليليو الأساسية كانت نقص الأدلَّة المتعلِّقة برؤية ستتطلب عَمَلِيَّة إعادة تفكير علمي نسقية وجذرية. فعلى سبيل المثال، مُسْتَخْدِمًا تلسكوبه، لاحظ جاليليو للمرة الأولى في التاريخ أن كوكبَ الزهرة يمرُّ بأطوار مثل القمر. بينما كان من الصعب تعليل هذه الظاهرة وفق النظام البطلمي، فإنه كان من الممكن تعليله وَفق النظام التيخوي [نسبة لتيخو براهي]. لذا، لا تؤيد أطوارُ كوكبِ الزهرة الكوبرنيكيةَ على حساب النظام التيخوي. وعلاوة على ذلك، كانت

نظريةُ جاليليو عن المد والجزر -التي ستؤيد نظامًا تكون الشمسُ مركزَه- خاطئةً بوضوح. إذن، فمن غير المفاجئ معارضة أغلبية العلماء لرؤاه.

قضى جاليليو الباقي من عمره تحت الإقامة الجبرية في المنزل، مُكْرَهًا على ترتيل المزامير التكفيرية (المتعلِّقة بتوبته) لبقية حياته (وتولَّت واحدة من بناته غير الشرعيات تنفيذ هذه المهمَّة [راهبة]). عاش جاليليو بقية حياته في يُسْرٍ نسبيٍّ داخل منزل مُسْتأجَر في ريف فلورنسا: لم يُعَذَّب، ولم يودَع السجن، ولم يُقْتَل. وقد سُمِحَ له بمغادرة منزله لتَلَقِّي العلاج الطبي، واستمرَّ في ممارسة كتابته وتجاربه العلميَّة حتى موته في عام ١٦٤٢م.

رسالة إلى الدوقة العظمى كريستينا

لا تزال **رسالة** جاليليو إلى الدوقة العظمى كريستينا، والمكتوبة منذ أربعمائة عام تقريبًا، مصدرًا لفهم العلاقة بين العلم والدين. توفِّر رسالة جاليليو تَبَصُّرات تُعلِّمنا كيفية المُضيّ قُدُمًا عندما نلقى تعارضًا ظاهريًّا بين العلم والدين. سنقتبس كثيرًا من جاليليو، مستخدمين كلماته بقدر الإمكان، لنُبْرِزَ جوانبَ في الخطاب شديدة الصلة بالنقاش المعاصر عن الصراع المُحْتَمَلِ بين العلم والدين. نجد في **الرسالة** أربعة محاور أساسية: الموقف الطبيعاني، ومبدأ الملاءمة، ومذهب الكتابَيْن، والتواضع التأويلي. سنجد أن هذه المحاور لم تكن مفيدةً لجاليليو في نقاش موقفه الخاص فقط، وإنما مفيدة كذلك في يومنا هذا لفهم العلاقة بين العلم والدين.

في البدء، دعونا نُعَرِّف مصطلحاتنا.

الموقف الطبيعاني: عندما نفحص العالَمَ الفيزيائي المادي يتعيَّن علينا وضع اعتباراتنا الدينية بين قوسَيْن [أي طرحها جانبًا، لا نبذها بالكليَّة].

[٥٣] ينكر الموقفُ الطبيعاني تفسيراتِ الظواهر الطبيعية كالطقس أو نمو المحاصيل وَفق مصطلحات الفاعلين فوق-الطبيعيين، مثل أن الإلهَ يلعب البولينج [رواية خيالية تُروى للأطفال تقول بأن صوتَ الرعد هو صوت الإله وهو يلعب البولينج، إذ تصطدم كرة البولينج بالقوارير] أو العفاريت النابتة؛ تستدعي التفسيراتُ

العلميَّة الصحيحة العملياتِ الطبيعية بصرامة. لا يزعم الموقف الطبيعاني ولا يستتبع عدم وجود فاعلين فوق-طبيعيين. بالأحرى، يقول الموقفُ الطبيعاني إن العلمَ ينبغي عليه المُضيّ منهجيًّا في استقلالية عن أيّة اعتبارات دينية محدَّدَة. واليوم نطلق على الموقف الطبيعاني: «الطبيعانية المنهجية»(١٠).

إن الطبيعانية المنهجية -كما رأينا في الفصل السابق- فرضيةٌ عامِلَة(١١) working assumption بأن العلماءَ لا ينبغي عليهم تضمين أو استدعاء أيّة كيانات أو قوى فوق-طبيعية في تنظيرهم العلمي. بل يجب عليهم الاحتكام بالكليَّة إلى الكيانات المادية وقواها. ويمكن لمَن يتبنَّون الموقف الطبيعاني -مثل جاليليو- أن يكونوا مؤمنين متدينين مخلصين بعمق. ورغم ذلك، فعندما يمعنون النظر والتَّفَكُّر في السماوات أو يفكرون في البنية الذريَّة للواقع، يجب عليهم ببساطة تَرْكُ اعتقاداتهم الدينية لفترة من الوقت جانبًا. ففي ممارستهم بوصفهم علماء، يجب عليهم تقييد أنفسهم بالعالَمِ الطبيعي(١٢).

لو أن الإنجيلَ معصومٌ (مُنَزَّهٌ عن الخطأ)، فكيف يمكن أن يحتوي على أكاذيب تتعلَّق بالطبيعة؟ حاجج جاليليو بأن الإلهَ سمح بلغة كهذه؛ لأنه انشغل بحقائق أعمق وأهمَّ يريد توصيلها [للناس]. ولذا اقترح جاليليو المبدأ التالي لفهم النَّصِّ المُقَدَّس:

> **مبدأ الملاءمة: حينما يتحدَّث الإنجيلُ عن العالَمِ الطبيعي، فإنه يراعي آراء عموم الناس ورؤاهم.**

كان جاليليو يُسْأل باستمرار: لماذا زعم (ضد الإنجيل) أن الأرضَ تتحرك؟ وقد حاجج جاليليو بأن الإنجيلَ يصيغ رسالته بلغة عموم الناس: «مخافة أن يصبح ذوو

---

(١٠) لدفاع عن الطبيعانية المنهجية، انظر نهاية الفصل السابق.

(١١) غالبًا ما يكون الافتراض الإجرائي ضروريًّا براغماتيًا لتكوين حجَّة نظرية ما، ويمكن الاستغناء عنه حال توافر افتراض إجرائيٍّ أفضل. (المترجم)

(١٢) قد لا يقدّم جاليليو موقفًا طبيعانيًا بالكامل هنا. فعلى سبيل المثال، في غياب اليقينية العلميَّة، يظل التأويلُ التقليدي للإنجيل سلطويًّا. رأى بالفعل أنه يجب علينا البدء من المُلاحَظات والعقل لفهم الظواهر الطبيعية، لا من الإنجيل. وفي هذا ما يكفي من أجل الموقف الطبيعاني.

العقول الضحلة من عموم الناس حيارى ومتعنِّتين وعصاة [عصاة بتَعَنُّت](١٣) من جهة الاستجابة بخضوع للمدونات الأساسية التي هي بالقطع مسائل تتعلَّق بالإيمان» (Drake, 1957: 200). يُقِرُّ مبدأ الملاءمة بما يمكن أن يكون واضحًا الآن [في عصرنا] (لكنه لم يكن بهذا الوضوح في القرن السابع عشر): كُتِبَ الإنجيل في ثقافة قبل-علميَّة وقبل-تدوينية؛ ولذا لا يجب علينا تَوَقُّع كون كُتَّابه على دراية بالعلم الحديث. لو شاء الإلهُ أن يتواصلَ مع البشر بالحقائق الإلهية، لتوجَّب عليه ملاءمة نفسه مع طرق فهمهم. توجَّب عليه استخدام لغاتهم، ومبادئهم، وأفهامهم باعتبارها وسائلَ لتوصيل المعلومات الإلهية. توجَّب على الإلهِ الانحناء [بمعنى التنزُّل من مستواه المطلق] -إن جاز التعبير- للمستوى المتناهي (المحدود)، البشري، المشروط تاريخيًّا. يُعْرَف مبدأ الملاءمة على نحوٍ أكبر -في عصرنا وزماننا هذا- باعتباره مذهب الملاءمة accommodationism. يجب علينا تَوَقُّع أن يلائم الإلهُ نفسه بطرق عديدة مع فهم البشر العام، لكي ينجح تواصله معهم بالحقائق الإلهية المصيرية، تحقيقًا للانسجام والخلاص البشريَّيْن. وَفق هذه الرؤية، يكون «علم» العبريين فرعيًّا بالنسبة إلى رسالة الإله عن الحب والعدالة والغفران. إنها مواضيع بلا قيمة سُمِحَ بوجودها في الإنجيل لأجل توصيل فَعَّال لحقائق أهم.

[٥٤] قد يَنْزَع الإله إلى [تبنِّي] لغة موائمة لو أن الإلهَ قد أمدَّنا بمصادر مختلفة للمعلومات عن نفسه (وعلاقتنا به) والطبيعة. يعتقد جاليليو أن الإلهَ قد كتب بالفعل كتابَيْن يتوليان توصيل حقائق مختلفة لكنها تكمل بعضها بعضًا.

مذهب الكتابَيْن: لقد أوحى الإلهُ بالحقيقة في كلٍّ من النَّصِّ المُقَدَّس والطبيعة. فيما يتعلَّق بقضايا الإيمان، لكتاب النَّصِّ السلطةُ؛ وفيما يتعلَّق بالقضايا المرتبطة بالعالَم الطبيعي، لكتاب الطبيعة السلطةُ.

وفقًا لهذا المذهب، فقد كشف الإلهُ نفسه لنا بحقٍّ في كتابَيْن: النَّص والطبيعة، وفي المجال الخاص لكلٍّ منهما، لا يمتلك أحدهما سيادةً على الآخر. بما أن «كُلّ الحقيقةِ حقيقةُ الإلهِ»، لا يمكن لهذين الكتابَيْن -إن فُهِما بالشكل اللائق-

---

(١٣) من وضع المؤلف نفسه، وهو توضيح لمعنى مفردة contumacious. (المترجم)

أن يتعارض أحدهما مع الآخر. لا يمكن أن يكون هناك صراع بين العلم والنَّصِّ المُقَدَّس إن فُهِمَا على نحوٍ صائب. يلتزم مذهب الكتابَيْن بأن النصوصَ المُقَدَّسَة تمتلك سيادةً فيما يتعلَّق بقضايا الإيمان، لكن في المساحات التي لا تتحدَّث فيها النصوص المُقَدَّسَة أو تتحدَّث فقط في تنازل يتناسب والحدود البشرية (انظر مبدأ الملاءمة)، يكون أفضل إجراء هو قراءة الكتاب الآخر للإله وفهمه: **كتاب الطبيعة.**

لم يخترع جاليليو مذهبَ الكتابَيْن. حيث يمكن إيجاده -كما ذكرنا في الفصل السابق- في أعمال بيكون من بين آخرين. وفي نهاية القرن السادس عشر، نجد تصريحًا واضحًا ونموذجيًّا لهذا لمذهب بواسطة هيرونيموس زانشيوس(١٤) Hieronymus Zanchius (١٥١٦-١٥٩٠م):

> ثَمَّ كتابان مقدَّسان عَبْرهما رأى الإلهُ أنه من المناسب التعبير عن جوهره وطبيعته المطلقة، وليوصِّل أقصى إرادته وأسمى حبِّه تجاهنا. أولًا في كتاب (المخلوقات) أو (الأعمال)؛ والآخر هو كتاب النَّصِّ المُقَدَّس أو كلمة الإلهِ. لو عقدتَ مقارنةً بسيطة بينهما، سترى أنه رغم اختلافهما، فإنهما يمتلكان هذه السمة المشتَرَكَة: ليجسدا هذه الغاية ويعملا معًا في سبيلها، معرفة الإلهِ وسعادتنا (مذكور في Harrison, 2006b).

إذن، يكْمُن الخطأ الأساسي لتجاهل مذهب الكتابَيْن في أن ندع كِتابًا يتطفل على المجال الخاص للكِتاب الآخر.

وأخيرًا، يستصوب جاليليو التواضعَ بالنسبة إلى طرق فهمنا للإنجيل، وبالأخص عندما يُخبِر عن نسبية حوادث الأمور، مثل الطبيعة.

التواضع التأويلي: لا ينبغي علينا رؤية تأويلنا للإنجيل باعتباره نهائيًّا/ قطعيًّا، بالأخص عندما نتعامل مع قضايا خارجية لا تنتمي لـ [جوهر] الرسالة المركزية للنصوص المُقَدَّسَة.

---

(١٤) أو جيروم زانشي/ زانشيوس Jerome Zanchi/Zanchius، وهو راهب ومُعلِّم ومصلح بروتستانتي إيطالي قام بدور مؤثر في تطوير لاهوت الإصلاح خلال السنوات التي تَلَت وفاة جون كالفن. (المترجم)

لا يعني التواضع التأويلي عدم وجود تأويل صحيح، ولا ينصُّ على أنه ليس ثَمَّ تأويل أفضل من تأويل آخر. بالأحرى، إن التواضع التأويلي مبدأ إرشاديٌّ يؤكِّد على لا-معصومية الإنسان، أي النزوع الإنساني للخطأ في التفسير والفهم وانتزاع الأشياء من سياقها، ليحجب الرسالةَ الأساسيةَ وقصدَ الفقرةِ، وليكون المرء مسرفًا في ثقته بتأويله الخاص للفقرة. يلحُّ التواضع التأويلي على حاجة [٥٥] المؤولين للبقاء منفتحين على الأدلَّة الجديدة، وأن يحكموا على هذه الأدلَّة بإنصاف. رأى جاليليو أنه سيكون من التَّهَوُّر بمكان تكريس المرء نفسه -على أساس النصوص الإنجيلية وحدها- لرؤية تتعلَّق بالطبيعة يمكن تفنيدها «بواسطة الحواس أو البرهان» يومًا ما.

بأخذ هذه البنود بعين الاعتبار، يمكننا الآن الانتقال إلى **رسالة** جاليليو التي تبدأ بشرح سبب كتابته لهذه الرسالة:

> منذ سنوات قليلة مضت، كما تعرفين جيدًا يا صاحبة السمو، اكتشفتُ في السماوات كثيرًا من الأشياء لم تُرَ قبل عصرنا. إن جِدَّةَ هذه الأشياء، وكذلك بعض النتائج التي تَوَلَّدت عنها في تعارُض مع التَّصَوُّرات الفيزيائية التي تمَّ تبنِّيها على نحوٍ شائعٍ بين الفلاسفة الأكاديميين، ألَّبَت عليَّ عددًا غير قليل من الأساتذة، كما لو أنني وَضَعَتُ هذه الأشياء بيدَي كي أثيرَ استياءَ الطبيعة وأقْلِب العلومَ. بدوا ناسين أن الزيادةَ في الحقائق المعروفة يحفز التَّحَرِّي والبحث، والتأسيس، ونمو الفنون، لا تحجيمها أو تدميرها. مُظْهِرين ولعًا بآرائهم أعظم من ولعهم بالحقيقة، سعوا إلى إنكار ودحض الأشياء الجديدة، التي لو اهتموا بالبحث عنها بأنفسهم، لأوضحتها حواسهم لهم. لهذه الغاية قذفوني باتهاماتٍ عديدة، ونشروا كتاباتٍ عديدةً تمتلئ بالحجج الواهية، وارتكبوا الخطأ الكبير بنثر هذه الحجج على الفقرات المأخوذة من أماكن ورودها في الإنجيل، وهي الفقرات التي أخفقوا في فهمها بالشكل الصحيح، والتي كانت مفيدةً لأغراضهم على أساسٍ غير سليم (Drake, 1957: 175).

ادعى جاليليو في الفقرة الأخيرة أن مُتَّهِميه ينقصهم التواضع التأويلي. وعلاوة على ذلك، احتجَّت هذه الفقرة بنقاط ضعفٍ أخرى عند خصومه: فهم لا يعيرون اهتمامًا للحقيقة بقدر ما يعيرون اهتمامًا لآرائهم، ولا يعيرون اهتمامًا للجدالات العلميَّة بقدر ما يعيرون اهتمامًا لتسوية قضايا الثأر الشخصية، ولا يعيرون اهتمامًا لفهم المجالات الخاصَّة لـ **كتاب النَّصِّ وكتاب الطبيعة** بقدر ما يعيرون اهتمامًا لتحريف رسالة **كتاب النَّصِّ** ليتناسب مع غاياتهم الخاصَّة. لو كانت اعتراضاتهم مقصورةً فقط على العلم أو الفلسفة، أو لو شغلوا أنفسهم أساسًا بأسئلة تتعلَّق بما يمكن عَدُّه بمثابة دليل وكيفية فهم هذا الدليل، يزعم جاليليو أنه كان بمقدوره حينها الرَّد على هذه الاعتراضات العلميَّة. على كلِّ حال، لم يُرِد خصومه خوض جدال أكاديمي. كانوا يتقدَّمون باتهامات هرطقة ضد جاليليو. ومن ثَمَّ كان جاليليو مجبرًا على الدفاع عن نفسه على أسس علميَّة، وعلى أسس لاهوتية وتأويلية.

وفقًا لجاليليو، يجب تنحية القضايا اللاهوتية باعتبارها غير ذات معنى أو لا تتناسب مع الموضوع لاهوتيًّا. اعتبر جاليليو الكوبرنيكية (مركزية الشمس) والأدلَّة الداعمة والمقوضة لها بمثابة النقطة الأساسية. في هذا الصدد يقول جاليليو:

> أُقِرُّ بأن الشمسَ قائمةٌ دون حركة في مركز دوران الأجرام السماوية بينما تدور الأرضُ على محورها وتدور حول الشمس. يعرفون أيضًا أنني أدعم هذا الموقف، ليس فقط عبر تفنيد حُجج بطليموس وأرسطو، وإنما كذلك عبر إنتاج الكثير من الحجج المضادة؛ وبالتحديد بعض هذه الحجج التي ترتبط بالآثار الفيزيائية التي لا يمكن -ربما- تعيين أسبابها بأي طريقة أخرى. بالإضافة إلى ذلك، هناك حجج فلكية [٥٦] تُشْتَقُّ من الكثير من الأشياء في اكتشافاتي السماوية الجديدة التي تدحض النظامَ البطلمي بوضوح بينما تتفق -بإعجاب حقيقي- مع الفرضية المضادة وتؤكدها. ربما لأنهم منزعجون من الحقيقة المعروفة عن القضايا الأخرى الخاصَّة بي التي تختلف عن القضايا المتبنَّاة على نحوٍ شائع، فإنهم من ثَمَّ يرتابون في دفاعهم طالما قيَّدوا أنفسهم بمجال الفلسفة، ولقد توصَّل هؤلاء الرجالُ إلى تزييف دِرْعٍ لمغالطاتهم

> صنعوه من غطاء دينهم المزعوم وسلطة الإنجيل. يُطَبِّقُ هؤلاء ما سبق -بقليلٍ من النَّظَرِ- لتفنيد الحجج التي لا يفهمونها ولم يستمعوا لها (Drake, 1957: 177).

بجانب التزام مشتَرَك بمركزية الشمس، يتشارك جاليليو وكوبرنيكوس الرؤى المنهجية، أعني الموقف الطبيعاني.

واجدًا في أعمال كوبرنيكوس دعمًا ومرشدًا استراتيجيًّا، يولّي جاليليو وجهه شطر عمل كوبرنيكوس ليكتشف كيف استبقه كوبرنيكوس إلى تهم الهرطقة عبر الاحتجاج بالموقف الطبيعاني ومذهب الكتابَيْن. يكتب جاليليو:

> لأن كوبرنيكوس لا يناقش قَطُّ قضايا الدين أو الإيمان، ولا يستخدم الحججَ المعتمِدَة بأي شكل ودرجة على سلطة الكتابات المُقَدَّسَة التي لربما أوَّلها على نحوٍ خاطئ. إنه يعتمد دومًا على الاستنتاجات الفيزيائية المندرجة في الحركات السماوية، ويتعامل معها عبر براهين فلكية وهندسية تتأسس في المقام الأول على تجارب الحسّ والمُلاحَظَات الدقيقة. لم يتجاهل الإنجيل، لكنه عرف جيدًا لو أن مذهبه أُثْبِتَ، فلن يمكنه التعارض مع النصوص المُقَدَّسَة عندما تُفْهَم على نحوٍ صحيح (Drake, 1957: 179–80).

على الجانب الآخر، أظهر خصومُ جاليليو غطرسةً تأويلية ونبذًا لمذهب الكتابَيْن. ويقدِّم جاليليو استراتيجية خصومه كما يلي:

> ينهمكون في التوسُّل بالإنجيل الذي يجعلونه خادمًا لأغراضهم الخبيثة. على الضد من معنى الإنجيل وقصدية الآباء المُقَدَّسين، لو أنني غير مخطئ، سيمدّون نطاق هذه السلطات حتى فيما يتعلق بالأمور الفيزيائية المحضة -حيث لا يكون الإيمان مُتَضَمَّنًا- سيجعلوننا نهجر العقلَ وأدلةَ حواسنا بالكليَّة لصالح بعض الآيات الإنجيلية، رغم أن معاني كلمات هذه الآيات قد تحتوي على معنى مغاير لمعناها السطحي (Drake, 1957: 179).

عبر المحاجة بأن استنتاجاتِ جاليليو تقف على الضدِّ من رسالةِ الإنجيل، تمكَّن خصومه من حشد الناس ضده. سعى جاليليو للبرهنة على سبب عدم تعارض استنتاجاته وفرضياته مع الإنجيل وكيف يمكن للإنجيل دعمها في حقيقة الأمر. وبذلك يتشبَّث جاليليو بالمحاور الأربعة المُعَرَّفَة أعلاه.

تربط الفقرةُ التالية بين المذاهب الأربعة مجتمعة:

> من ثَمَّ أرى أنه يمكنني -على نحوٍ يقبله العقل- استنتاج أنه كلما واتت الإنجيل فرصة ليُخبِر عن أيِّ استنتاج فيزيائي (بالأخص الاستنتاجات التي تكون مُستغلقةً للغاية ويصعب فهمُها)، لوحظ أن القاعدةَ هي تجنُّب تَوَلُّدِ حيرة في عقول عموم الناس، التي ستجعلهم [٥٧] عصاةً متعنتين تجاه الألغاز الأسمى. لكي يهبط الإنجيلُ بمستواه إلى مقدرة العموم [الاستيعابية]، فإنه لم يتردَّد في حجب بعض التصريحات المهمَّة، ناسبًا للإلهِ نفسه بعض الصفات التي تبعد كثيرًا عن (بل والتي تضاد) جوهره. إذن، مَنْ يمكنه أن يعلن بالإيجاب أن هذا المبدأ نُحِّيَ جانبًا، وأن الإنجيل قيَّدَ نفسه بالمعنى الظاهر والمحدود لكلماته بتَزَمُّتٍ، عندما يُخبِر على نحوٍ عارض عن الأرض، أو الماء، أو الشمس، أو أي شيء آخر مخلوق؟ بالأخص في ضوء حقيقة أن هذه الأشياءَ لا ينشغل بها الغرض الأساسي للكتابات المُقَدَّسَة، وهو خدمة الإلهِ وخلاص الأنفس، وهي قضايا تقع وراء استيعاب عموم الناس بآمادٍ لا-متناهية.
>
> بتأكيد هذا الأمر، أرى أنه في نقاشات المشاكل الفيزيائية ينبغي علينا البدء، لا من سلطة الآيات النصيَّة، وإنما من تجربة الحسِّ والبراهين الضرورية؛ وذلك لأن الإنجيلَ المُقَدَّس وظواهرَ الطبيعة ينبعان على السواء من الكلمة الإلهية: الأولى من جهة إملاء الروح القُدُس، والأخيرة باعتبارها المُنَفِّذ اليَقِظ [التابع](١٥) لأوامر الإلهِ. من الضروري للإنجيل -لملاءمة فهم كل إنسان- الإخبار عن كثيرٍ من الأشياء التي يبدو أنها تختلف عن

---

(١٥) من وضع المؤلف نفسه. (المترجم)

> الحقيقة المطلقة بمقدار انشغال المعنى الواضح للكلمات. لكن الطبيعة -على الجانب الآخر- عنيدةٌ وثابتةٌ؛ فلا تخرق القوانين المفروضة عليها، أو تهتمّ مقدار ذرة إذا ما كانت طرق اشتغالها وأسبابها المُلْغِزَة قابلةً للفهم بواسطة الإنسان. لهذا السبب يبدو أنه لا يوجد شيء فيزيائي تضعه تجربة-الحسّ أمام ناظرينا، أو تثبته لنا البراهين الضرورية، ينبغي مساءلته (دع عنك إدانته) بناءً على شهادة الآيات الإنجيلية التي قد تمتلك معنًى مختلفًا يقبع أسفل كلماتها؛ فالإنجيل غير مُقَيَّد في كلِّ تعبيرٍ بشروط صارمة مثل التي تحكم كلَّ الآثارِ الفيزيائية؛ ولا لأن الإلهَ يتكشف لنا في أفعال الطبيعة بشكل أقل امتيازًا منه في التصريحات المُقَدَّسَة للإنجيل .(Drake, 1957: 182–3)

يوضِّح جاليليو أنه عبر قراءة الكتابَيْن بحرص وتواضع، وسيرًا على الطرق الخاصَّة بكل كتاب، يمكن للمرء الوصول لفهمٍ أتمَّ وأكثر ثراءً للحقيقة الإلهية.

بسبب إمكانية وجود صعوبة في فهم الإنجيل، يؤكِّد جاليليو على الحاجة للتواضع التأويلي. فلو تعاملنا بجدية مع مذهب الكتابَيْن، فإنه يمكنه منعنا من الوقوع في الغطرسة التأويلية، وسيعيننا على امتلاك الإدراك عندما لا يكون المعنى السطحي للآية هو المعنى الحقيقي. يكتب جاليليو:

> يتعلَّق السببُ المقدَّم لإدانة الرأي القائل بأن الأرضَ تتحرك والشمس ثابتة بأنه في العديد من المواضع في الإنجيل يمكن للمرء قراءة أن الشمسَ تتحرك والأرضَ ثابتة. وبما أن الإنجيلَ لا يأتيه الباطل أبدًا، ينتج عن ذلك كعاقبة ضرورية أنه يتخذ موقفًا خاطئًا وهرطوقيًا مَنْ يُقِرُّ بثبوت الشمس بطبيعتها وأن الأرضَ قابلةٌ للحركة. بخصوص هذه الحجَّة، أرى في المقام الأول أنه من التقوى بمكان ومن الحكمة التأكيد على أن الإنجيلَ لا يمكنه النطق بالزيف - متى فُهِمَ معناه الحقيقي. لكنني لا أعتقد أن أيَّ شخص سينكر أن الإنجيلَ غالبًا ما يكون مُستغلقًا، ويمكنه قول أشياء تختلف إلى حدٍّ ما عن دلالة كلماته الظاهرة. ومن ثَمَّ عند تفسير الإنجيل، لو كان المرءُ دومًا [٥٨] سيقيِّد نفسه بالمعنى النحويِّ البسيط، فقد يقع في خطأ .(Drake, 1957: 181)

يمكن للمرء استخدام المعرفة المكتسبة عن طريق العلم لفهم رسالةِ النَّصِّ المُقَدَّس. وبمعنى آخر، يُوَفِّر **كتابُ الطبيعة** حقائقَ ومعلوماتٍ لـ**كتاب النَّصِّ**. يكتب جاليليو: «[عند](١٦) الوصول إلى أيِّ يقينيات في الفيزياء، ينبغي علينا استخدامها باعتبارها أكثر المعلومات ملاءمةً من جهة تفسير الإنجيل، وفي البحث عن هذه المعاني المذكورة بالضرورة في الإنجيل، وذلك للزوم توافُقِ هذه المعاني مع الحقائق المُبَرْهَن عليها» (Drake, 1957: 183).

يمكن للبشرية استيعاب (الحقيقة) تمامًا، فقط عندما تتعلَّم بتواضُع كل ما ينبغي على الكتابَين تلقينه لنا.

تذكَّروا أن لكلِّ كتابٍ سلطته وسيادته داخل مجاله الخاص.

بخصوص قضايا العلم والدين، لجاليليو نفس رأي الكاردينال بارونيوس Cardinal Baronius (١٥٣٨-١٦٠٧م):

> «تكْمُن قصدية الروح القُدُس في تعلمينا كيفية ذهاب المرء للجنَّة، لا الكيفية التي تسير وفقها الجنَّة»(١٧) (Drake, 1957: 186).

تكْمُن أهمية هذا الاقتباس الشهير في انشغال الإنجيل أساسًا بقضايا الإيمان والممارسة [الدينية]، ولا يجب عليه اقتحام المعرفة الخاصَّة بالعالَم الطبيعي. فلا يمكن للصراع أن يوجد عندما يُقَيَّد كلُّ كتابٍ [من الكتابَيْن] بمجاله الخاص.

على العموم، حذَّرَ جاليليو من استخدام الإنجيل باعتباره مصدرًا للمعلومات المتعلِّقة بالعالَم الطبيعي. باعتبار ضرورة الملاءمة الإلهية للفهم العمومي للعبريين المنتمين لحقبة ما قبل العلم، لا يجب علينا توقُّع أن يكونَ الإنجيلُ مَرْجِعًا علميًّا. بينما لم تمتلك الأجيال الأقدم أسبابًا كافية لرفض علم الإنجيل، يجب على جيل

---

(١٦) من وضع المؤلف نفسه. (المترجم)

(١٧) في الاقتباس توظيف للتعبيرات اللغوية الإنجليزية وَظَّفه الكاردينال بارونيوس وينبغي الإشارة إليه أدبيًّا:

"The intention of the Holy Ghost is to teach us how one goes to heaven, not how heaven goes." (المترجم)

جاليليو مواجهة هذه المسألة مباشرةً. والدرس بسيط: «لذا يجب عليَّ رؤية أنه سيكون من الحصافة عدم سماحي لأيِّ أحدٍ بالسطو على النصوص المُقَدَّسَة وإجبارها على الإقرار بصدق أيِّ استنتاجٍ فيزيائي، بينما في المستقبل ستُظهِر الحواس والأسباب البرهانية أو الضرورية أنَّ العكسَ هو الصادق» (Drake, 1957: 187). إنها لمُمَارَسَةٌ حميدة، أعني عدم التَّشَبُّث للغاية بالآراء التي يُثَمّنها المرء عندما يتطفل النَّصُّ المُقَدَّس على العالَم الطبيعي (لأن مثل هذه الادعاءات قد يُظْهرها العقل على أنها زائفة). بالطبع، يجب على المرء تَذَكُّر أنه عبر إظهاره لزيف الاعتقادات **العلميَّة** للعبريين الأوائل، فإنه لم يُظهِر زيفَ الاعتقادات **اللاهوتية** للعبريين الأوائل.

يستصوب جاليليو مبدأ عامًّا، تحديدًا أنه «فيما يتعلَّق بالأسئلة الخاصَّة بالطبيعة، التي لا تَكُون بمثابة قضايا دينية، يلزم أولًا النظر فيما إذا كان أي شيء مُبرهَنًا عليه بطريقة لا شَكَّ فيها أو معروفًا بواسطة تجربة-الحسّ، أو إذا ما كانت هذه المعرفةُ أو ذلك البرهانُ ممكنًا؛ ولو كان الأمرُ كذلك، إذن، ولكونه هبةً من الإلهِ، ينبغي تطبيقه لمعرفة المعاني الحقيقية للنَّصِّ المُقَدَّس في تلك الآيات التي قد تبدو ظاهريًّا مُصَرِّحَةً بخلاف ذلك» (Drake, 1957: 199). يُشكِّل هذا المبدأُ العام أو هذه الاستراتيجية مذهبَ الكتابَيْن. يدَّعي جاليليو أنه يمكننا استخدام **كتاب الطبيعة** لفهم **كتاب النَّصِّ** على نحوٍ أفضل، ويمكننا استخدام **كتاب النَّصِّ** لفهم **كتاب الطبيعة** على نحوٍ أفضل.

تناقض جاليليو

تُعَدُّ رسالة جاليليو العبقرية للدوقة العظمى واحدةً من أفضل النقاشات للعلاقة بين العلم والدين في تاريخ البشرية بأكمله؛ ونادرًا ما تمَّت مضاهاة التأمُّلات الثرية والعميقة التي وردت فيها. إن المبادئ التي ساقها على هيئة تعليقات تعتنقها الآن الكنيسةُ التي أدانته. لكن رغم ذلك، فإن هذا النَّصَّ نفسه سيخون جاليليو. دعونا نُوجز التناقض الذاتي لجاليليو باختصارٍ شديد.

إن مذهبَ الكتابَيْن كما تبنَّاه جاليليو، ولكلِّ كتاب مجاله الخاص ومنهجياته

الخاصَّة، يبدو معقولًا للغاية. بينما يبدو تقييد المجال واضحًا، إلَّا أن المقياسَ الذي وضعه لفهم **كتاب الطبيعة** كان عاليًا للغاية. يكتب في إحدى الفقرات: «في نقاشات المشاكل الفيزيائية ينبغي علينا البدء من تجربة-الحسّ والبراهين الضرورية، لا من سلطة الآيات النصيَّة» (Drake, 1957: 182). كما رأينا بالفعل، تقف تجارب الحسّ -باطراد تقريبًا- ضد مركزية الشمس. لا نرى الأرضَ وهي تدور حول الشمس، ولا نشعر بالأرض وهي تدور بسرعة. في الحقيقة، إذا كنا نرى شيئًا على الإطلاق، فسيكون أن الشمسَ والكواكبَ تدور جميعًا حول الأرض. بينما رأى جاليليو بالفعل بعضَ الأشياءِ المهمَّة وغير المُتَوَقَّعَة بتلسكوبه -على سبيل المثال، أقمار المشترى (وهكذا أثبت أنه ليس كلُّ شيءٍ سماويٍّ يدور حول الأرض)- لم تكن هذه الأشياء بكافية للتَّغَلُّب على التجارب شبه العالَميَّة المتعلِّقة بأرض ثابتة وشمس تدور.

قَدَّمَ جاليليو نصائحَ أكثر تَعَلُّقًا بمنهجية فهم العالَمِ الطبيعي. يكتب: «فيما يتعلَّق بالأسئلة الخاصَّة بالطبيعة التي لا تَكُون بمثابة قضايا دينية، يلزم أولًا النظر فيما إذا كان أي شيء مُبرهَنًا عليه بشكل لا شَكَّ فيه أو معروفًا بواسطة تجربة-الحسّ، أو إذا ما كانت هذه المعرفةُ أو ذلك البرهانُ ممكنًا» (Drake, 1957: 199)(١٨).

بينما أكَّدَ جاليليو على الكوبرنيكية باعتبارها حقيقة، إلَّا أنه لم **يبرهن** عليها. ربما كانت الكوبرنيكية رياضيًّا أبسطَ من نموذج بطليموس الأكثر إرهاقًا إلى حدٍّ بعيد، لكن ليست البساطةُ الرياضية بإثبات للحقيقة. نَدرَ امتلاك قضية الكوبرنيكية لأيِّ برهانٍ، دع عنك برهانًا لا شَكَّ فيه. لقد وضعت رسالةُ جاليليو بنفسها بذرةَ الرفض العلمي لفرضية مركزية الشمس.

استنتاج

لا أؤيد إدانةَ الكنيسة الرومانية لجاليليو. لكن في عام ١٦٣٣م، لم تكن رؤيته قد تأسَّست بعدُ -على أسس علميَّة فقط- باعتبارها حقيقة لا تدع مجالًا للشَّكِّ. بينما كان مقياسُ الإثباتِ عند جاليليو عاليًا بحقّ، إلَّا أن الأمر سيتطلَّب خمسين

---

(١٨) يفترض جاليليو المقياسَ العالي للبرهان كما أورده أرسطو. بخصوص قضية البرهان، كان جاليليو ابنًا لأرسطو.

سنةً وعبقريًّا آخر -إسحاق نيوتن- ليؤكد مركزيةَ الشمس علميًّا. ستُقِرُّ الكنيسةُ نفسها لاحقًا بأن جاليليو كان مُحِقًّا. أزالت الكنيسةُ **حوار** جاليليو من قائمة الكتب المحظورة، وأكَّدت في عام ١٨٢٢م الكوبرنيكية باعتبارها حقيقة فيزيائية، ولم تَعُد افتراضية. وفي عام ١٩٩٢م، شَكَّل البابا يوحنا بولس الثاني Pope John Paul II (١٩٢٠-٢٠٠٥م) لجنةً خاصةً لإعادة فحص محاكمة جاليليو، وقدَّمت الكنيسةُ اعتذارًا رسميًّا بخصوص الحكم الذي صدر ضد جاليليو.

لقد رأينا أن أطروحةَ الصراعِ وصفٌ فقيرٌ لقضية جاليليو. فقد كانت القضيةُ مزيجًا من القوى المتصارعة والمتنافسة: سياسية، وشخصية، ولاهوتية، وتأويلية، وعلمية قبل أي اعتبار آخر.

[٦٠] يمكن **لرسالة** جاليليو **إلى الدوقة العظمى كريستينا** مساعدتنا في فهم القضايا العميقة في العلم والدين. فعبر إمدادنا بوفرة من الحجج والمبادئ المفيدة، يُظهِر لنا جاليليو أن العلمَ والدينَ ليسا في مفترق طرق أزليّ، وإنما يمكنهما أن يكونا طريقَيْن لمعرفة العالَمِ. يُعَدُّ الموقف الطبيعاني ومبدأ الملاءمة ومذهب الكتابَيْن والتواضع التأويلي محاورَ لا تزال مفيدةً حتى اليوم في فهم العلاقة التي يُحْتَمَل كونها تكميلية بين العلم والدين.

يوقن المسيحيُّ بوجود وحدة للحقيقة، وتتجسد في كتابَي الإلهِ: **كتاب الطبيعة وكتاب النَّصِّ**. لو أن هناك حقيقةً واحدةً يكشفها الإلهُ عبر الطبيعة والنَّصِّ المُقَدَّس، فلا يمكن أن يكون ثَمَّ صراع أو تعارُض. تُقَدِّم أطروحةُ الصراع -في إخفاقها للإقرار بالوحدة المُحْتَمَلَة للحقيقة- رؤيةً غير دقيقة وغير ملائمة مفاهيميًّا للعلاقة بين العلم والدين.

[٦١] الفصل الخامس

داروين والإله والخَلْق

اليوم الذي مات فيه الاعتقادُ بالإله

غرز تشارلز داروين وتدًا في قلبِ الاعتقاد الديني عام ١٨٥٩م عندما نشر كتابه «**عن أصل الأنواع عبر طُرُق الانتقاء الطبيعي**» On the Origin of Species by Means of Natural Selection. أثبت داروين أن التقريرَ الإنجيلي عن الخَلْق قصةٌ خيالية ذات أجزاء ملحميَّة. تُخبِر المرويةُ الإنجيلية عن الخَلْق الإعجازي في ستة أيام للسماوات والأرض وكل ما يحويان. يتحدث الإلهُ فيأتي العالَم للوجود في يومٍ ما، ثم يُشَكِّله ويجعله عامرًا في الأيام القليلة التالية. وأخيرًا، ينفخ الإلهُ في تراب الأرض ويخلق الإنسانَ الأول (آدم)، ويقتلع من آدم ضلعًا ويصنع المرأةَ الأولى (حواء). قبل سقوطِ آدم، لم يكن ثَمَّ عذابٌ ولا موتٌ. في النهاية، يُقَدِّم الإنجيلُ طريقةً يمكن عبرها إحصاء عمر الأرض: عبر تَعَقُّبِ التسلسل الزمني للأحداث المدوَّنة في الإنجيل، حَسَبَ راهبُ القرنِ السابع عشر الأيرلندي جيمس آشر James Usher (١٥٨١-١٦٥٦م) رياضيًّا يومَ ميلاد الأرض، وكان في الثالث والعشرين من أكتوبر عام ٤٠٠٤ قبل الميلاد(١).

حاجج داروين بأن كلَّ ما تحويه الأرضُ نتج عن عملياتٍ طبيعية للغاية عبر فترةٍ طويلة للغاية من الزمان. أنتج الانتقاءُ الطبيعي -لا التَّدَخُّل فوق-الطبيعي- الأميبا، والجِمالَ، وأسماكَ القرش، والأشجارَ. لم يدخل الشَّرُّ والموت والدمار

---

(١) كان تأريخُ آشر مقبولاً على مدى شاسع، وكان تسلسله الزمني للأحداث مُتَضَمَّنًا في طبعات كثيرة لاحقة من الإنجيل. لم يُمْحَ من أناجيل جمعية غيديون Gideon Society Bibles إلَّا في سبعينيات القرن العشرين الموجودة في كلِّ غرفة نوم بكلِّ فندق في الولايات المتحدة الأمريكية تقريبًا. [جمعية غيديون: جمعية مسيحية إنجيلية تأسَّست عام ١٨٩٩م، ويوفِّر أعضاؤها الأناجيل مجانًا، ويوزعونها في أماكن استراتيجية عبر العالَم. (المترجم)].

للخَلْق **بعد** سقوط آدم. كان ثلاثتهم دومًا وعلى نحوٍ تكامليٍّ جزءًا لا يتجزَّأ من الكفاح في سبيل الوجود وإنتاج الأنواع.

هذه هي القصةُ التي تُخبر عن الكيفية التي دحض بها داروين الاعتقادَ بالإلهِ.

مرة أخرى، هذه القصَّة مؤثِّرَةٌ ويُعْتَقَد صدقها على نطاق واسع، لكنها ليست صحيحةً.

بينما تحلُّ العمليات الجيولوجية والبيولوجية محلَّ تَصَوُّرات مُعَيَّنَة عن الإلهِ واعتقادات مُعَيَّنَة عن كيفية ووقت خَلْقِ الإلهِ للعالَم، إلَّا أنها لا تُفَنِّد الاعتقادَ بإلهٍ فوق-طبيعي. كما سنرى، لم يَعْتَبِر داروين نفسه عملَه مُعارِضًا للاعتقاد بالإلهِ؛ فكما كتب ذات مرة لصديق: «يبدو الشَّكُّ في إمكانِ كَوْنِ المرء تأليهيًّا وتطوُّريًّا [أي يتبنَّى نظريةَ التطوُّر] أمرًا غريبًا بالنسبة إليَّ» (Darwin, Personal Communication, 1879).

سأحتج في هذا الفصل بأن الجيولوجيا والتَّطَوُّرَ ليسا في صراعٍ مع قصة الخلق الواردة في سفر التكوين إذا فُهِمَت على نحوٍ صحيح. بالطبع، ثَمَّ صراعٌ بين العلمِ والقول بخَلْقٍ تَمَّ في ستة أيام (حيث يحتوي اليوم على أربع وعشرين ساعةً). لكنَّ سفرَ التكوين -إذا فُهِمَ على نحوٍ صحيحٍ- لا يقدِّم تقريرًا علميًّا عن الخَلْقِ.

[٦٢] قصة الخَلْقِ وَفق سفر التكوين

لا يمكن للمرء تقييمُ دحضِ داروين المزعوم للاعتقاد بالإلهِ على نحوٍ معقولٍ بدون فهمٍ أفضل لمروية الخَلْق الإنجيلية. دعونا نبدأ بسفر التكوين (وتعني كلمة «التكوين» بالعبرية: البدايات») - الجزء الافتتاحي في الإنجيل:

> فِي الْبَدْءِ خَلَقَ اللهُ السَّمَاوَاتِ وَالأَرْضَ، وَإِذْ كَانَتِ الأَرْضُ مُشَوَّشَةً وَمُقْفِرَةً وَتَكْتَنِفُ الظُّلْمَةُ وَجْهَ الْمِيَاهِ، وَإِذْ كَانَ رُوحُ اللهِ يُرَفْرِفُ عَلَى سَطْحِ الْمِيَاهِ.
>
> أَمَرَ اللهُ: «لِيَكُنْ نُورٌ». فَصَارَ نُورٌ، وَرَأَى اللهُ النُّورَ فَاسْتَحْسَنَهُ وَفَصَلَ بَيْنَهُ وَبَيْنَ الظَّلام. وَسَمَّى اللهُ النُّورَ نَهَارًا، أَمَّا الظَّلامُ فَسَمَّاهُ لَيْلًا. وَهَكَذَا جَاءَ مَسَاءٌ أَعْقَبَهُ صَبَاحٌ، فَكَانَ الْيَوْمَ الأَوَّلَ.

ثُمَّ أَمَرَ اللهُ: «لِيَكُنْ جَلَدٌ يَحْجُزُ بَيْنَ مِيَاهٍ وَمِيَاهٍ». فَخَلَقَ اللهُ الْجَلَدَ، وَفَرَّقَ بَيْنَ الْمِيَاهِ الَّتِي تَحْمِلُهَا السُّحُبُ وَالْمِيَاهِ الَّتِي تَغْمُرُ الأَرْضَ. وَهَكَذَا كَانَ. وَسَمَّى اللهُ الْجَلَدَ سَمَاءً. ثُمَّ جَاءَ مَسَاءٌ أَعْقَبَهُ صَبَاحٌ فَكَانَ الْيَوْمَ الثَّانِي.

ثُمَّ أَمَرَ اللهُ: «لِتَتَجَمَّعِ الْمِيَاهُ الَّتِي تَحْتَ السَّمَاءِ إِلَى مَوْضِعٍ وَاحِدٍ، وَلْتَظْهَرِ الْيَابِسَةُ». وَهَكَذَا كَانَ. وَسَمَّى اللهُ الْيَابِسَةَ أَرْضًا وَالْمِيَاهَ الْمُجْتَمِعَةَ بِحَارًا. وَرَأَى اللهُ ذَلِكَ فَاسْتَحْسَنَهُ. وَأَمَرَ اللهُ: «لِتُنْبِتِ الأَرْضُ خُضْرَةً، وَشَجَرًا مُثْمِرًا فِيهِ بِزْرُهُ الَّذِي يُنْتِجُ ثَمَرًا كَجِنْسِهِ فِي الأَرْضِ». وَهَكَذَا كَانَ. فَأَنْبَتَتِ الأَرْضُ كُلَّ أَنْوَاعِ الأَعْشَابِ وَالْبُقُولِ الَّتِي تَحْمِلُ بُزُورًا مِنْ جِنْسِهَا، وَالأَشْجَارَ الَّتِي تَحْمِلُ أَثْمَارًا ذَاتَ بُذُورٍ حَسَبَ نَوْعِهَا. وَرَأَى اللهُ ذَلِكَ فَاسْتَحْسَنَهُ. وَجَاءَ مَسَاءٌ أَعْقَبَهُ صَبَاحٌ فَكَانَ الْيَوْمَ الثَّالِثَ.

ثُمَّ أَمَرَ اللهُ: «لِتَكُنْ أَنْوَارٌ فِي قُبَّةِ السَّمَاءِ لِتُفَرِّقَ بَيْنَ النَّهَارِ وَاللَّيْلِ، فَتَكُونَ عَلاَمَاتٍ لِتَحْدِيدِ أَزْمِنَةٍ وَأَيَّامٍ وَسِنِينَ. وَتَكُونَ أَيْضًا أَنْوَارًا فِي قُبَّةِ السَّمَاءِ لِتُضِيءَ الأَرْضَ». وَهَكَذَا كَانَ. وَخَلَقَ اللهُ نُورَيْنِ عَظِيمَيْنِ، النُّورَ الأَكْبَرَ لِيُشْرِقَ فِي النَّهَارِ، وَالنُّورَ الأَصْغَرَ لِيُضِيءَ فِي اللَّيْلِ، كَمَا خَلَقَ النُّجُومَ أَيْضًا. وَجَعَلَهَا اللهُ فِي قُبَّةِ السَّمَاءِ لِتُضِيءَ الأَرْضَ، لِتَتَحَكَّمَ بِالنَّهَارِ وَبِاللَّيْلِ وَلِتُفَرِّقَ بَيْنَ النُّورِ وَالظَّلامِ. وَرَأَى اللهُ ذَلِكَ فَاسْتَحْسَنَهُ. وَجَاءَ مَسَاءٌ أَعْقَبَهُ صَبَاحٌ فَكَانَ الْيَوْمَ الرَّابِعَ.

ثُمَّ أَمَرَ اللهُ: «لِتَمْتَلِئِ الْمِيَاهُ بِشَتَّى الْحَيَوَانَاتِ الْحَيَّةِ وَلْتُحَلِّقِ الطُّيُورُ فَوْقَ الأَرْضِ عَبْرَ فَضَاءِ السَّمَاءِ». وَهَكَذَا خَلَقَ اللهُ الْحَيَوَانَاتِ الْمَائِيَّةَ الضَّخْمَةَ، وَالْكَائِنَاتِ الْحَيَّةَ الَّتِي امْتَلأَتْ بِهَا الْمِيَاهُ، كُلًّا حَسَبَ أَجْنَاسِهَا، وَأَيْضًا الطُّيُورَ وَفْقًا لأَنْوَاعِهَا. وَرَأَى اللهُ ذَلِكَ فَاسْتَحْسَنَهُ.

وَبَارَكَهَا اللهُ قَائِلًا: «انْتِجِي، وَتَكَاثَرِي وَامْلَئِي مِيَاهَ الْبِحَارِ. وَلْتَتَكَاثَرِ الطُّيُورُ فَوْقَ الأَرْضِ». ثُمَّ جَاءَ مَسَاءٌ أَعْقَبَهُ صَبَاحٌ فَكَانَ الْيَوْمَ الْخَامِسَ.

ثُمَّ أَمَرَ اللهُ: «لِتُخْرِجِ الأَرْضُ كَائِنَاتٍ حَيَّةً، كُلًّا حَسَبَ جِنْسِهَا، مِنْ بَهَائِمَ وَزَوَاحِفَ وَوُحُوشٍ وَفْقًا لأَنْوَاعِهَا». وَهَكَذَا كَانَ. فَخَلَقَ اللهُ وُحُوشَ

الأَرْضِ، وَالْبَهَائِمَ وَالزَّوَاحِفَ، كُلًّا حَسَبَ نَوْعِهَا. وَرَأَى اللهُ ذَلِكَ فَاسْتَحْسَنَهُ.

ثُمَّ قَالَ اللهُ: «لِنَصْنَعِ الإِنْسَانَ عَلَى صُورَتِنَا، كَمِثَالِنَا، فَيَتَسَلَّطَ عَلَى سَمَكِ الْبَحْرِ، وَعَلَى طَيْرِ السَّمَاءِ، [٦٣] وَعَلَى الأَرْضِ، وَعَلَى كُلِّ زَاحِفٍ يَزْحَفُ عَلَيْهَا». فَخَلَقَ اللهُ الإِنْسَانَ عَلَى صُورَتِهِ. عَلَى صُورَةِ اللهِ خَلَقَهُ. ذَكَرًا وَأُنْثَى خَلَقَهُمْ. وَبَارَكَهُمُ اللهُ قَائِلًا لَهُمْ: «أَثْمِرُوا وَتَكَاثَرُوا وَامْلَؤُوا الأَرْضَ وَأَخْضِعُوهَا. وَتَسَلَّطُوا عَلَى سَمَكِ الْبَحْرِ، وَعَلَى طَيْرِ السَّمَاءِ وَعَلَى كُلِّ حَيَوَانٍ يَتَحَرَّكُ عَلَى الأَرْضِ».

ثُمَّ قَالَ لَهُمْ: «إِنِّي قَدْ أَعْطَيْتُكُمْ كُلَّ أَصْنَافِ النَّبَاتَاتِ ذَاتِ الْبُذُورِ الْمُنْتَشِرَةِ عَلَى كُلِّ سَطْحِ الأَرْضِ، وَكُلَّ شَجَرٍ يَحْمِلُ ثَمَرًا فِيهِ بُذُورٌ، لِتَكُونَ لَكُمْ طَعَامًا. أَمَّا الْعُشْبُ الأَخْضَرُ فَقَدْ جَعَلْتُهُ طَعَامًا لِوُحُوشِ الأَرْضِ وَلِطُيُورِ السَّمَاءِ وَالْحَيَوَانَاتِ الزَّاحِفَةِ، وَلِجَمِيعِ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ». وَهَكَذَا كَانَ. وَرَأَى اللهُ مَا خَلَقَهُ فَاسْتَحْسَنَهُ جِدًّا. ثُمَّ جَاءَ مَسَاءٌ أَعْقَبَهُ صَبَاحٌ فَكَانَ الْيَوْمَ السَّادِسَ.

وَهَكَذَا اكْتَمَلَتِ السَّمَاوَاتُ وَالأَرْضُ بِكُلِّ مَا فِيهَا. وَفِي الْيَوْمِ السَّابِعِ أَتَمَّ اللهُ عَمَلَهُ الَّذِي قَامَ بِهِ، فَاسْتَرَاحَ فِيهِ مِنْ جَمِيعِ مَا عَمِلَهُ (التكوين 1.1 - 2.2 NIV).

هكذا خلقها الإلهُ. يتحدَّثُ كليُّ القدرة فكان الخَلْق؛ ستة أيام مروا سريعًا بإنتاجية عالية، ثم فترة من التَّوَقُّف لراحةٍ مُسْتَحَقَّة (يصيبني التعب من مجرَّد التفكير في هذا الأمر). انقضت الأيام الثلاثة الأولى في خَلْقِ السماوات والأرض، وانقضت الأيام الثلاثة التالية في خَلْقِ كل الطيور والأسماك والحيوانات البريَّة [بالمعنى العام] والبشر الذين سكنوا الأرض أيضًا. عملٌ، عملٌ، عملٌ، عملٌ، عملٌ، عملٌ. نومٌ.

نظرية خلق الأرض الفَتِيَّة

يعتقد الخَلْقيّون المؤمنون بنظرية الأرض الفتيَّة أن الأرضَ -حسنًا!- ما زالت فَتِيَّةً؛ إذ يزعمون وجودَ توافُقٍ بين تقريرهم «العلمي» عن الخَلْقِ وقراءة إيمانية يُزعَم أنها حرفيَّة لسفر التكوين؛ ويعتقدون أن عمرها يتراوح بين ستة آلاف إلى عشرة آلاف عام ووصلت إلى ما هي عليه حاليًّا عبر سلسلة أوَّليَّة من نشاطات إبداعية إعجازية وسلسلة لاحقة من الكوارث، مثل الفيضانات والزلازل. خلق الإلهُ الأرضَ وأسكن فيها كلَّ أنواع المخلوقات الحيَّة في ستة أيام، ثم أنشأت الزلازلُ الجبالَ ومهَّدَت الفيضاناتُ الوديانَ. تظهر أمارات العمر الكبير للأرض لخداع غير المؤمنين ببساطة. يمكن للمؤمنين الحقيقيين رؤية الأرض في عهد الطفولة عبر الإيمان والمعلومات التي منحها الإلهُ [لنا] في الإنجيل.

إن العملياتِ التي شَكَّلَت الأرض -المعجزات والكوارث- مفاجئةٌ وحادةٌ؛ خلق الإلهُ كلَّ شيء من لا-شيء ابتداءً، ثم أعادت الكوارثُ تشكيلَ ذلك الشيء بشدَّة، فصار العالَم الذي نراه اليوم. يرفض الخَلْقيّون المؤمنون بنظرية الأرض الفتيَّة كلًّا من **النَّظَرِيَّة الاطِّرادية**[٢] uniformitarianism (وهي الرؤية القائلة بأن العملياتِ البطيئة والتدريجية التي نراها اليوم، مثل التعرية، شكَّلت الأرضَ بصورة رئيسة) **والتَّطوُّر**. ويؤكدون على تَبَنِّي **نظرية الكوارث** catastrophism (وهي الرؤية القائلة بأن الأرضَ شُكِّلَت وكُوِّنَت بواسطة كوارث مفاجئة مثل طوفان نوح). لقد كشف الإلهُ لنا [عبر النَّصِّ المُقَدَّس] كلًّا من عمر الأرض وطوفان نوح اللذين أعادا تشكيل الأرض سريعًا.

باستخدام طرق التأريخ الإشعاعي والتأريخ المتساوي الزمن (لكي نستخدمَ بعضَ الاصطلاحات العلميَّة)، حُسِبَ عمر الأرض وقُدِّرَ بحوالي ٤,٥ مليارات عام [٦٤] ويعود تاريخ الحياة على الأرض إلى ٣,٨ مليارات عام تقريبًا. وتَبْعُد

---

[٢] يشار لهذه النظرية بوحدة التشكُّل أو الاتساقية كذلك، وتعني «إمكان أو وجوب تكرُّر نفس الأحداث إذا ما تكررت نفس الظروف، وبالتالي فإن أحداث الطبيعة لا تتم بالمصادفة، إنما على وتيرة واحدة». انظر: بيير توبيه، داروين وشركاه، نقله إلى العربية: إياس حسن (سوريا: دار الفرقد للنشر والتوزيع، ٢٠١٨م)، ص٨٠. (المترجم)

تقديرات أتباعِ الأرض الفتيَّة بمعامل يبلغ قَدره ملايين الأعوام! عمر الكون نفسه ٧,١٣ مليار عام. يصعب تكديس كل ذلك في ستة أيام كما يرد في الإنجيل.

في البدء كان الانفجارُ الكوني العظيم: قوة مُتَفَجِّرَة هائلة قذفت كلَّ الجسيمات الصغيرة والضئيلة التي ستتجمع لتُشَكِّلَ الذرات، والنجوم، والكواكب. قُذِفَت الأرض من نجمٍ مثلها مثل الكواكب الأخرى.

لم تُخْلَق الحيوانات أو النباتات في يوم أو اثنين، بل تطوَّرت عبر عمليات طبيعية تَطَوُّريَّة من أنواع سابقة عليها في الوجود. ليس الحبُّ هو ما يجعل العالَم يستمر، وإنما البقاء للأصلح. لم يُخْلَق البشرُ من ترابٍ على صورة الإلهِ القدير، وإنما من حيوانات على صورة قرود لا-ذيلية apes(٣)، ليست بعليا لدرجة كبيرة، انحدر منها البشر.

كيف يمكن لأي أحدٍ الإيمان بعد ذلك بما توضِّحه عقيدة الرُّسُلِ Apostles' Creed(٤): «أؤمن بالله الآب، القوي، خالق السماء والأرض»؟

مُواجَهِين بهذا الصراع البادي بين سفرِ التكوين والتَّطَوُّرِ، نَبَذَ الكثيرُ من المسيحيين والمسلمين واليهود التَّطَوُّرَ بالكليَّة (Newport, 2012). لقد وضعوا حدودَ إيمانهم، ولا يُسْمَح للعلم بتجاوزها.

---

(٣) للتمييز الدقيق سنترجم monkey: «قرد»، ونترجم apes: «قرود لا-ذيلية»، ونترجم chimpanzee: «شمبانزي». انظر: تشارلز داروين، نشأة الإنسان والانتقاء الجنسي، ترجمة وتقديم: مجدي محمود المليجي (القاهرة: المجلس الأعلى للثقافة، المركز القومي للترجمة، ٢٠٠٥م)، مج٣/ ص٢٦١، ٢٧٠، ٣١٣. (المترجم)

See also: Eric Delson, Ian Tattersall, John Van Couvering, Alison S. Brooks. 2000. Encyclopedia of Human Evolution and Prehistory. Second Edition (Garland Reference Library of the Humanities Book 1845) Gerald Publishing, Inc: New York & London. pp. 138-140, 924.

(٤) عقيدة الرُّسُل Apostles' Creed: نَصٌّ إيماني استُخْدِمَ في الكنائس الكاثوليكية الرومانية والأنجليكانية والكثير من الكنائس البروتستانتية. وهو نَصٌّ لا تُقِرُّه الكنائس الأرثوذوكسية الشرقية. انظر: ويليام جيمس، تنويعات التجربة الدينية، سبق ذكره، ص٤٢٩. (المترجم)

بايلي واللاهوت الطبيعي

كان ويليام بايلي William Paley (ت: ١٨٠٥م) لاهوتيًّا من القرن الثامن عشر ذا أثر كبير على العلم في القرن التاسع عشر وعلى التفكير المبكر لتشارلز داروين. وُلِدَ بايلي في عام ١٧٤٣م، ودَرَسَ في جامعة كامبريدج، حيث أظهر اهتمامًا بالرياضيات والقانون واللاهوت. عقب التَّخَرُّج، رُسِمَ بايلي قسيسًا في الكنيسة الأنجليكانية ودَرَّسَ الفلسفةَ الأخلاقيةَ والسياسيةَ في كامبريدج. سَعَى لاهوتُ بايلي الفلسفي لتوفير أساسٍ عقلانيٍّ للمسيحية كي يعززَ مصداقيتها. **اللاهوتُ الطبيعي** نسقٌ فلسفي ولاهوتي يحاول الاستدلالَ على وجود الإلهِ من العالَم الطبيعي (بدون اللجوء إلى الوحي الخاص مثل الإنجيل).

خلال القرن الثامن عشر، هيمن على فلسفة الطبيعة نوعٌ من **الفلسفة الميكانيكية** رأت العالَمَ باعتباره مجموعةً من التروس والبَكَرات. وكان المُلهَمون بفضل الفلسفة الميكانيكية يبحثون باستمرار عن أسباب الظواهر المرئية (التروس والبَكَرات المخفية). اقتضت رؤيةُ العالَم باعتباره نوعًا من آلة (في العادة ساعة) وجودَ صانعٍ إلهيّ. ولو تمكَّنت من اختلاس النظر لما يقف وراء سطح ساعة الكون، سيكون بمقدورك رؤية وجه الإلهِ. يكتب بايلي:

> في عبوري للمَرْج، افترض أن قدمي تعثَّرت في **صخرة**، وسُئلت: كيف وصلت الصخرة لهذا المكان؟ ربما أجيب بأنني لا أعلم ما قد ينفي أن تكون هذه الصخرة هنا منذ الأزل: ولن يكون من المحتمل أن يكون إظهاري لغرابة الإجابة أمرًا سهلًا للغاية. لكن افترض أنني وجدت **ساعة** على الأرض، وينبغي البحث حول كيفية وجود هذه الساعة في هذا المكان، لن أفكر أبدًا في الإجابة التي أوردتها من قبل، أنه ربما كانت الساعة في هذا المكان دومًا. رغم ذلك، لماذا لا يجب [٦٥] على هذه الإجابة أن تكون مقبولة في حالة الساعة كما كانت في حالة الصخرة؟ لمَ لا تكون هذه الإجابة مقبولة في الحالة الثانية كما كانت في الحالة الأولى؟ لهذا السبب لا سواه، أعني ذلك السبب المتعلِّق بأنه عندما نشرع في فحص الساعة، نتصوَّر أن أجزاءها وُضِعَت في إطار وجُمِعَت

لغرضٍ ... ونرى أن الاستنتاجَ حتميٌّ؛ لا بدَّ أن يكون للساعة صانع ... استوعب بنيتها، وصَمَّمَ استخدامها. كلُّ إشارة تدلُّ على الاختراع والابتداع، كلُّ تجسيد للتصميم، وُجِدَ في الساعة، يوجد في أفعال الطبيعة (2012: 7–8, 16).

يمكن توظيف حجَّة بيلي -أي «حجَّة صانع الساعة» Watchmaker Argument الشهيرة- باعتبارها تناظرًا⁽٥⁾. وبدلاً من الساعة، فكِّر في العين البشرية: تلسكوب الطبيعة. إن العينَ آليةٌ مذهلة ومعقَّدة للغاية بحقٍّ. تتجمَّع كلُّ أجزاء العين -الشبكية، والقرنية، والعدسات، والأعصاب- لتُمَكِّننا من الرؤية. كما تشير الساعةُ إلى صانع الساعات ابتداءً، تشير العينُ لخالق العيون (الإله) ابتداءً. يصمِّم الإلهُ -مثل صانع الساعات البشري- آلياته لغرضٍ. سيحتجّ بايلي بأن «كلّ إشارة تدلّ على الاختراع والابتداع، كلّ تجسيد للتصميم، وُجِدَ في الساعة» موجود في العين. الآن، بدلًا من الساعة، فكِّر -كما يقول بايلي- في «كل الحيوانات البريَّة الضخمة» التي يمكن للمرء رؤية «انتظام التصميم المُلاحَظ في الكون» فيها.

حيثما وُجِد تصميم، يوجد بالمثل مُصَمِّم.

حاجج بايلي -على نحوٍ مُقْنِع لدرجة ما في وقته- بأن سَنَام الجمل، وغشاء قدمَي البطة، وعين الإنسان مُصَمَّمون تصميمًا مدهشًا وبَيِّنًا للدرجة التي تدفع [للقول] بلزوم وجود مُصَمِّم. بالفعل، «فكل جسد طبيعي مُنَظَّم»، نبات وحيوان على حدٍّ سواء، يقود المرءَ بالمثل لاستنتاج أن لهم صانعًا. كتب: «شُكِّلَت مفاصل أجنحة حشرة أبي مقص، وأوصال قرون استشعارها بدقَّة وإتقان كما لو أن الخالِق لم يُنهِ تصميم شيء غيرها». من هذا التصميم المذهل الموجود بكل مكان، استنتج بايلي: «علامات التصميم قوية للغاية لنتجاوزها. لا بدَّ من وجود مُصَمِّمٍ للتصميم. لا بدَّ أن المُصَمِّمَ كان شخصًا. وهذا الشخص هو **الإلهُ**».

سعى اللاهوتُ الطبيعي لتثبيت الدين على أساس عقلاني بجانب توفير إطار صلب وشديد لفهم كيفية موازنة المعرفة اللاهوتية مع البحث العلمي.

---

(٥) قارن مع: تشارلز داروين، أصل الأنواع، سبق ذكره، ص٧٨٠، ٧٩٢.

لفترة ما، حُقِّقَت هذه الأهداف، لكن بدأ العلماءُ في ملاحظة نقصٍ في التصميم: اعتباطية، وهدر، وموت، ومعاناة، وتقلُّب نَزَقِيّ في الطبيعة(٦). هل كان العالَمُ، بعنفه المُتَقَطِّع [الحادث بغير انتظام]، صنيعةَ خالِقٍ خَيِّر وقدير بحقٍّ؟ هل كان من الممكن لخالِقٍ خَيِّر أن يُنْتِجَ أنواعًا جديدة من خلال الموت الجماعي (الانقراض) أو يكون قد صَمَّمَ طفيلياتٍ تلتهم أجسادَ مضيفيها من الداخل؟ لاحظ داروين «أعمال الطبيعة الطائشة، المخربة، المتخبطة بدونية، والقاسية بشناعة»، ووجد نفسه يبتعد عن رؤية العالَم عبر عدسة التصميم (Personal Communication, 1856).

داروين وبايلي والإله

وُلِدَ داروين لعائلة ثريَّة في عام ١٨٠٩م. منذ سنّ مبكّرة، كان مهتمًّا بالعالَم الطبيعي، جامعًا الحشرات والنباتات، مُمارِسًا للتجارب الكيميائية عندما لا يكون في فصل المدرسة الكلاسيكية [٦٦] الذي كان يحضره. قرَّر والد تشارلز وجوب أن يسلك ابنه مسارًا مهنيًّا مشابهًا لجدِّه، إيرازموس داروين Erasmus Darwin (١٧٣١-١٨٠٢م)، وهو طبيب شارك تشارلز اهتمامه بالعالَم الطبيعي. من المثير للدهشة أن إيرازموس دافع عن نظرية مبكرة للتَّطَوُّرِ ومرفوضة على نطاق كبير. قُيِّدَ تشارلز في جامعة إدنبره لدراسة الطب، لكنه سرعان ما اكتشف أنه لم يمتلك الشجاعة الكافية ليكون الطبُ مسارَه المهني. في تلك الأيام، كان المرضى يُجرون العمليات الجراحية دون تخدير، مما تسبَّب لهم في ألم وانزعاج كبيرَيْن. قيَّد داروين الأب ابنَه في كامبريدج لدراسة اللاهوت وليتهيَّأ لمستقبله المهني باعتباره قسيسًا (في ذلك الوقت، كانت هذه الوظيفة تعني حياة نبيلة مُرفَّهَة كاكتشاف الناس لاهتمامات بعضهم بعضًا).

بينما كان داروين في كامبريدج، أصبح مهتمًّا باللاهوت الطبيعي، مأخوذًا بسحر ويليام بايلي. لم يقرأ داروين بايلي فقط، وإنما عاش في نفس غرفة

---

(٦) لم يكن بايلي على علم بهذه الأنواع من الظواهر وحاول التعامل معها عبر نظرية في العدالة الإلهية، وهي تفسير لسبب سماح إله خَيِّر بإطلاق وكُليّ القدرة بالشَّر.

بايلي بالكلية. كان داروين معجبًا بحجج بايلي بعمق. كانت أفكارُ بايلي مقبولةً على نطاق واسع، حتى عند داروين، وكان كتابه «**الأدلة على المسيحية**» Evidence of Christianity قراءة لازمة في كامبريدج حتى القرن العشرين. في «**السيرة الذاتية**» Autobiography لداروين، كَتَبَ:

> لاجتياز اختبار بكالوريوس الآداب، كان من الضروري أيضًا دراسة كتاب «**الأدلة على المسيحية**»، وكتاب «**الفلسفة الأخلاقية**» Moral Philosophy لبايلي ... مَنَحَني منطقُ هذا الكتاب [الأول]، وكما يمكنني أن أضيف كتعليق على كتاب «**اللاهوت الطبيعي**» Natural Theology- بهجةً تشبه التي منحها لي إقليدس Euclid. كانت الدراسةُ المتأنِّية لهذه الأعمال، بدون محاولة تَعَلُّم أي جزء منها بالحفظ دون فهم المعاني، الجزءَ الوحيد من المقرر الأكاديمي الذي مثَّل -كما شعرت حينها ولا أزال أعتقد- الجزء الأقل نفعًا بالنسبة إليَّ في تثقيف عقلي وتعليمه. في هذا الوقت لم أزعج نفسي بخصوص فرضيات بايلي؛ وبتبنِّيها دون البحث عن أدلَّة لإثباتها، كنت مأخوذًا ومقتنعًا بخط المُحاجَّة الطويل (Darwin, 1958: 59).

على الرغم من أنه سيرفض استنتاجاتِ بايلي في النهاية -فكتاب داروين «**أصل الأنواع**» نقدٌ مُنَظَّم ونسقيٌّ لحجج بايلي- فإن داروين قد أُعْجِبَ دومًا بحجج بايلي وملاحظاته الثاقبة.

شجَّعَ مُعلَمو داروين سعيه للعلم. اقترح أحدهم، وهو جون ستيفنز هنسلو John Stevens Henslow (١٧٩٦-١٨٦١م)، على داروين عقب تَخَرُّجه أن يَقْبَلَ عرضَ انضمامه لطاقم سفينة **البيغيل** Beagle باعتباره طبيعانيًّا. كُلِّفَت **البيغيل** باستكشاف الساحل المحيط بأمريكا الجنوبية. سرعان ما سافر داروين على متن رحلة بحرية ستدوم لمدة خمسة أعوام تقريبًا، من ديسمبر ١٨٣١م إلى أكتوبر ١٨٣٦م. شهد وقتُ داروين على **البيغيل** نقطةَ تحوُّلٍ في حياته. فما رآه داروين في هذه الرحلة أقنعه أن اللاهوتَ الطبيعي لبايلي، والرؤية الشاملة للعالَم اللاهوتية والعلميَّة التي شكَّلها بعمق وأثَّرت في داروين نفسه، تركوا كثيرًا من الأسئلة دون إجابة.

لاحظ داروين في جزر غالاباغوس Galapagos أنواعًا مختلفة من السلاحف في كلِّ جزيرة. بدا في هذا الأمر بالأحرى مغالاة من جانب الإلهِ، لكن من ناحية أهم، أظهر [هذا التَّمَايُزُ] التَّكَيُّفَ الدقيق لكلِّ نوعٍ مع بيئته المتميزة. على بعض الجزر التي كانت ملائمةً لحياة الثدييات للغاية، وَجَدَ فصيلةً واحدةً فقط من الثدييات: الخفافيش. بدا أن القدرةَ الكلية قد فَقَدت الطاقةَ الإبداعية [الخالقة] حين وصولها لهذه الجزر. كما عمَّقَ ظهورُ طيورٍ عاجزة عن الطيران على بعض الجزر من شكوكية داروين [٦٧] فيما يتعلَّق بحجَّة التصميم. لماذا يمتلك طائرٌ أجنحةً لو أنه لا يطير؟ كانت هناك مُلاحَظات أكثر إزعاجًا مثل حشرة العقرب الزُّنبوري [من رتبة غشائيات الأجنحة] التي تضع بيضها في يرقانة مُضيفة تلتهمها اليرقةُ الخارجة منها. كيف يمكن لهذا الدمارِ أن يكونَ من تصميمِ الإلهِ؟

على امتداد أمريكا الجنوبية، جمع داروين حفرياتٍ أرسلها لموطنه بالإضافة إلى رسائل يشرح فيها استنتاجاته الجيولوجية. كما دَوَّنَ ملاحظاتٍ ورسومًا تخطيطية مُلَخِّصًا أفكاره التي ما زالت قيد التطوير بخصوص **الانتقاء الطبيعي** (الفكرة القائلة بأن سماتٍ محدَّدة تجعل الفرد أصلح لبيئته وتؤدي إلى نجاحه في التَّكاثُر) و**السَّلَف المُشْتَرَك** (الفكرة القائلة بأن كلَّ الأنواع على الأرض لها سَلَف مُشْتَرَك، ومن ثَمَّ تجمعها صلةُ قرابة). ستشكِّل هاتان الفكرتان الأساسَ العلمي لأعمال داروين لما تبقى من حياته.

عقب إكمال رحلة **البيغيل**، استمرَّ داروين في تطوير نظريته. رغم أنه كان متحمسًا بخصوص ملاحظاته والأفكار الثورية التي اقترحتها، كان عازفًا عن نشر نتائجه. وكان مهمومًا بأن نظريته ستؤدي إلى شَكِّ الآخرين في الحقائق اللاهوتية التي اعتبروها صلبةً وراسخةً، وكان متحفظًا من أن يكون في مركز أمرٍ محلّ جدل. كان مهمومًا كذلك بآثار اعتقاداته على علاقته مع زوجته المسيحية التقيَّة، إيما Emma (١٨٠٨-١٨٩٦م). كان التهديدُ المتعلِّق بأن يسبقه ألفريد رَسِل والاس Alfred Russell Wallace (١٨٢٣-١٩١٣م) -الذي طوَّر على نحوٍ مُسْتَقِلٍ نظريةً للتَّطَوُّر وفق الانتقاء الطبيعي- كفيلًا بأن ينشرَ داروين عمله قبل إتمامه

على النحو الملائم(٧). وقد أُسرِع بكتاب **«عن أصل الأنواع عبر الانتقاء الطبيعي»** للمطبعة في عام ١٨٥٩م.

بينما تعلَّم داروين من بايلي الفكرة القائلة بأن الأنواعَ تتكيف بالشكل اللائق مع بيئاتها، توصَّل للاعتقاد بأن مثل هذه التَّكَيُّفات كانت نتيجة لـ **الانتقاء الطبيعي،** لا بسبب عَمَلِيَّة خلق **فوق-طبيعية.** أدى وجود المعاناة والهدر في العالَم الطبيعي بداروين إلى استنتاج أن الانتقاءَ الطبيعي تفسيرٌ أفضل للعالَم الطبيعي من مُصمِّمٍ خَيِّر. لقد فُقِدَت محاسن حجَّة بايلي. وسيكتب داروين: «إن الحجَّة القديمة عن التصميم في الطبيعة، كما ساقها بايلي، والتي بدت سابقًا قاطعةً بالنسبة إليَّ، تُخفق الآن بعد اكتشاف قانون الانتقاء الطبيعي. لا يمكننا بعد الآن المحاجَّة -على سبيل المثال- بأن مفصلة صَدفة ثنائية المفصل لا بدَّ أن تكون قد خُلِقَت بواسطة كيان ذكي، مثل مفصلة باب بواسطة إنسان» (١٩٥٨: ٨٧). مع الاعتقاد بأن الطبيعةَ تُظْهِر ربما قسوة [وحشية] أكثر من التعاطف، بدأت أسس الاعتقادات المسيحية عند داروين (في انسجامها مع حجج بايلي، كما كانت من قبل) في الانهيار(٨).

---

(٧) في المقدمة الأصلية لكتاب «أصل الأنواع»، يقول داروين: «وقد قارب بحثي الآن (١٨٥٩م) على الانتهاء، ولكن بما أن إتمامه سيستغرق مني عدَّة سنوات أخرى، وبما أن حالتي الصحيَّة هي بعيدة كل البُعْد عن القدرة، فقد وجدت نفسي مضطرًا لأن أنشر هذه الخلاصة، كما كنت مدفوعًا إلى فعل ذلك بشكل أكثر خصوصية؛ لأن السيد والاس الذي يدرس حاليًا التاريخ الطبيعي لأرخبيل الملايو، قد توصل بالكامل تقريبًا إلى نفس الاستنتاجات العامَّة التي توصلت إليها عن نشأة الأنواع الحيَّة. وقد أرسل لي في عام ١٨٥٨م مذكرة عن هذا الموضوع مع طلب أن أرسلها إلى السير تشارلز لايل Sir Charles Lyell الذي أرسلها بدوره إلى «الجمعية اللينيائية»، وتمَّ نشرها في الجزء الثالث من جريدة هذه الجمعية. والسير س. لايل والدكتور هوكر -وكلاهما على علم بأبحاثي، فالأخير قد قرأ المسودة الخاصَّة بي عام ١٨٤٤م- قد أضفيا عليَّ الشرف بأن فكَّرا في أنه من السديد أن يُنشر مع مذكرة السيد والاس الممتازة بعض الخلاصات المختصرة من مخطوطاتي». انظر: تشارلز داروين، أصل الأنواع، سبق ذكره، ص٦٥-٦٦، بتصرُّف. (المترجم)

(٨) لا يتساوى رفض حجَّة لوجود الإلهِ مع رفض وجود الإلهِ. يمكن للمرء رفض حجَّة، لكنه يعتقد بوجود حجج أخرى يؤسس عليها اعتقاده بالإله. أو ربما يكون اعتقادُ المرء بالإلهِ مؤسَّسًا على تجربة المرء الدينية، لا على حجةٍ بأيِّ حالٍ من الأحوال (Clark, 1990). وأخيرًا، يمكن للمرء التَّوَقُّف عن كونه تأليهيًّا مسيحيًا لكنه يبقى تأليهيًّا تابعًا لخط آخر تمامًا. قد يكون ربوبيًّا على سبيل المثال (شخص يعتقد بالإلهِ لكنه ينكر أفعالَ الإلهِ في التاريخ بعد الخَلْقِ).

في عام ١٨٥١م، اختبر داروين «أسى لا يُطاق» عقب وفاة ابنته الحبيبة آني Annie (١٨٤١-١٨٥١م) في العاشرة من العمر. كتب في مذكراته: «لقد فَقدنا بهجة الأسرة، وعزاء شيخوختنا: لا بدَّ أنها عرفت كم أحببناها؛ آه، كان بإمكانها أن تعرف الآن كم نحبها بعمق، ولا نزال نحبها برقَّة وعطف، وسنظل نحب وجهها المبتهج العزيز. فلتحل البركات عليها»(٩). وعلى الرغم من المزاعم الواسعة الانتشار بأن موتَ آني أكَّد بحسمٍ إلحادَ داروين، فليس ثَمَّة دليل يدعم هذه الرؤية. لقد تخلَّى داروين بالفعل عن إيمانه المسيحي، الذي كان مصدرًا كبيرًا للابتئاس الشخصي؛ لأنه صار يعتقد الآن أنه لن يراها مرةً أخرى أبدًا (في الجنَّة).

رأى داروين منذ وقت طويل أنه من الصعب التوفيق بين فعلِ الإلهِ في العالَم الطبيعي مع هذا القَدْرِ الهائل من المعاناة والدمار. أصبح رويدًا رويدًا على اقتناع بأن كيانًا كليَّ القدرة وخيرًا لم يكن بفاعلٍ [٦٨] في العالَم المادي. لكن داروين نفسه لم يَكُن ملحدًا قَطّ؛ فقد تراوحت اعتقاداته بين نوعٍ من **الربوبية** (الاعتقاد بإلهٍ لا ينخرط في العالَم بفاعلية) و**اللا-أدرية** (الامتناع عن [الإقرار] بالاعتقاد بالإله أو عدمه)(١٠). في عام ١٨٧٩م، قبل ثلاث سنوات فقط من موته، كتب في رسالة خاصَّة لصديقه:

---

(9) https://bit.ly/3sUC1Ud

(١٠) «عندما غادرت سفينة بيغيل HMS إنجلترا، كان داروين مسيحيًّا مُخْلِصًا وَفق المعتقد السليم [كما تعارف عليه الاجتماع في ذلك الوقت]». سيتذكَّر لاحقًا «سخرية العديد من الضباط منه بحماس ... كونه يقتبس [آياتٍ] من الإنجيل باعتباره سلطةً داحضة فيما يتعلَّق بنقطة محدَّدة تتعلَّق بالأخلاقية». لكنه شرع في إيواء شكوك صامتة. كان منزعجًا من «زيف تاريخ العالَم الجليّ» المنصوص عليه في العهد القديم، وتصويره للإله بوصفه «مستبدًّا مُنْتَقِمًا». تساءل داروين كذلك عن العهد الجديد؛ فرغم وقوفه على جمال التعاليم الأخلاقية ليسوع، فإن إتقانها «يعتمد جزئيًّا على التأويل الذي نسبغه عليها عبر المجازات والقصص الرمزية» بحسب رؤيته. تاق داروين لإعادة حيازة اليقين. استغرق في أحلام يقظة تتعلَّق باستكشاف مخطوطات قديمة من شأنها تعزيز الأناجيل. ولم يكن التوفيق مآل هذا الأمر. «زَحَفَ عدم التصديق عليَّ بمعدلٍ بطيء للغاية». بفقدانه للإيمان المسيحي، تَمَسَّكَ داروين بتأليهية غامضة لسنواتٍ عديدة. واعتقد بـ «سبب أول»، ذكاء إلهي فَعَّل الانتقاء الطبيعي وسَيَّره، مع وجود غاية ما تعتمل في عقل هذا الذكاء الإلهي. لكنه بدأ يتساءل بعد ذلك: «هل يمكن الوثوق في عقل الإنسان، الذي -كما أعتقد- طُوِّرَ من عقل مُتَدَنٍّ كذلك الذي يملكه أكثر الحيوانات =

> يبدو الشَّكُّ في إمكانِ كَوْنِ المرء تأليهيًّا وتطوُّريًّا [أي يتبنَّى نظرية التطوُّر] أمرًا غريبًا بالنسبة إليَّ. إن ما يمكن أن تكونه رؤاي سؤالٌ لا عاقبة له عند أحد سواي. لكن بما أنك تسأل، فقد أوضح أن حكمي عادةً ما يتأرجح. في أقصى آماد تأرجحي، لم أكن قَطُّ ملحدًا بمعنى إنكار وجود الإلهِ. أرى عمومًا -وأرى ذلك أكثر فأكثر كلما تقدَّمت في العمر- أن لا-أدريًّا سيكون أصحَّ وصف لحالتي العقلية (Personal Communication, 1879).

على الرغم من أن داروين مات لا-أدريًّا، فقد رأى أنه يمكن للمرء أن يكون تأليهيًّا وتَطَوُّريًّا في آنٍ. ويعني ذلك أنه يمكن للمرء الاعتقاد بأن الإلهَ خَلَقَ العالَمَ عبر عملياتٍ طبيعية تَطَوُّريَّة. وبينما تخلَّى داروين عن اعتقاداته المسيحية، إلَّا أنه خَتَمَ الطبعةَ الثانية والطبعاتِ اللاحقة من **كتاب الأنواع** بما يلي:

> ثَمَّ جلالٌ في هذه الرؤية للحياة، مع قواها المتعدِّدة؛ إذ نُفِخَت في الأصل **بواسطة الخالِق** لتصير أشكالًا قليلة أو شكلًا واحدًا؛ وهذا، بينما يستمر الكوكب في دورانه طبقًا لقانون الجاذبية الثابت، من بداية بسيطة للغاية قد طُوِّرَت، ولا تزال تُطَوَّر، أشكال لا-نهائية هي الأجمل والأروع (التشديد من عندي)(١١).

= تدنيًا، عندما يمارس هذه الاستنتاجات الكبيرة؟». استقرَّ داروين في نهاية المطاف في اللا-أدرية إلى حدٍّ ما. كان يستسيغ في لحظات تفاؤله سيناريوهات تأليهية؛ لكن لفتراتٍ طويلة من حياته، لم تكن لحظاتُ التفاؤلِ شائعةً... ومن زاوية محدَّدة، رغم كلِّ شيء، ظلَّ داروين مسيحيًّا على الدوام. ومثله مثل آخرين في زمانه ومكانه، انغمس داروين في التَّزَمُّت الأخلاقي للإنجيلية. لقد عاش وَفق العقائد التي ذاعت في الكنائس المسيحية». انظر:

Wright, Robert (1994). The Moral Animal. New York: Vintage, pp. 364-65. (المترجم)

(١١) يقدِم مارتن غاردنر Martin Gardner (١٩١٤-٢٠١٠م) تفسيراتٍ لتضمين داروين إحالة للخالِق في الطبعات اللاحقة: «كان داروين نفسه، بوصفه بيولوجيًّا شابًّا على متن سفينة البيغيل H.M.S، مسيحيًّا قويمًا تمامًا، لدرجة أن ضباط السفينة سخروا من ميله للاقتباس من النَّصِّ المقدس. ثم تذكَّر داروين: «زَحَفَ عدم التصديق عليَّ بمعدلٍ بطيء للغاية، لكنه كان في النهاية كاملًا. كان المعدلُ بطيئًا للغاية حتى إنني لم أشعر بأيِّ أسى». كما أن عبارةَ «بواسطة الخالِق» الواردة في الجملة الأخيرة من المقتطف الذي أوردته هنا، لم تظهر في الطبعة الأولى من كتاب «أصل الأنواع». كتب داروين لاحقًا: «**لقد تأسفت طويلًا؛ لأنني انسقت وراء الرأي العام، ولاستخدامي التعبير الإنجيلي -الخَلْق- كنت أريد في الحقيقة الكلام عن ظهور يُعزى لعملية مجهولة تمامًا**» (١٩٨٤م) [ملاحظة المترجم: الجزء المُشدَّد منقول من: بيير توييه، داروين وشركاه، سبق ذكره، ص٣٧].

لو أن الإلهَ والتَّطَوُّرَ غير متوافقَيْن، فلم يكن داروين على علمٍ بذلك.

هل التَّطَوُّر -على النقيض من رأي داروين الشخصي- مُدَمِّر الإيمان؟

تأويل سفر التكوين

يدَّعي البعضُ أن نظريةَ داروين التَّطَوُّريَّة تتعارض مع سفر التكوين إذا فُهِمَت على نحوٍ حرفيٍّ. لكن هل تجلب هذه النَّظَرِيَّة الدمارَ على كلِّ التأويلات التي يمكن الدفاع عنها والمتعلِّقة بتقريرٍ إنجيليٍّ عن بداية العالَم؟

في القرن الثالث بالفعل، ادعى أوريجانوس Origen (حوالي ١٨٤-حوالي ٢٥٣م) (وهو من أبرز أوائل آباء الكنيسة المسيحية) أن الفصلَ الافتتاحي من سفر التكوين لا يمكن فهمه حرفيًّا. وكتب: «أيُّ إنسان يمتلك قدرة على التفكير سيصدق أنه في اليوم الأول والثاني والثالث، والمساء والصباح لم يوجدا بدون الشمس والقمر والنجوم، بينما كان اليوم الأول بدون سماء حتى؟ ... لا أرى أيَّ شخصٍ شاكًّا في أنها تعبيراتٌ مجازية تدلُّ على ألغاز معيَّنَة تَرِدُ إلينا بمظهر التاريخ، لا وفق أحداث حقيقية» (Origen, 1966: Bk. 4, ch. 3). يتطلب ترتيبُ الأيام في النَّصِّ تأويلًا مجازيًّا للفصل الافتتاحي في سفر التكوين.

بالمثل حاجج القديس أوغسطين (٣٥٤-٤٣٠م) أن تفسيرَ سفر التكوين الذي يتضمَّن ستة أيام بالفعل، وكل يوم يتكوَّن من ٢٤ ساعة، لا يمكن أن يكون التفسيرَ الصحيح. إن أوغسطين جديرٌ بالملاحظة؛ لأنه كتب وعاش قبل داروين بأكثر من [٦٩] ألف سنة. بما أن الأمرَ كذلك، يندر اتهامه بالخضوع للعلم أو أن يَكون أسيرَ روحِ عصرنا العلماني. لقد حاجج -اعتمادًا على النَّصِّ الإنجيلي وحده- في سبيل فهمٍ مختلف لسفر التكوين.

في كتاب «**المعنى الحرفي لسفر التكوين**» The Literal Meaning of Genesis، يقدِّم أوغسطين مبادئَ وإرشاداتٍ، ليس فقط لفهم سفر التكوين وحده، وإنما كذلك لفهم بقية الإنجيل على النحو الصحيح. يحتجُّ بأن الموقفَ الذي يدافع عنه، وهو موقف يرفض الأيامَ ذات الأربع والعشرين ساعة، هو المعنى

الحرفي. مأخوذًا في سياقه الحرفي، يَحُول **النَّصُّ نفسه** دون تأويل لأيامٍ ذات أربع وعشرين ساعة. دعونا نفكِّر في بعض مبادئ أوغسطين التأويلية التي أدَّت لهذا الاستنتاج.

لأن النَّصَّ أحيانًا يكون غامضًا، امْضِ فيه بحذر وحيطة. بما أن النَّصَّ قد يمتلك معاني وجيهة متعدِّدة، يجب على المرء البقاء متواضعًا ومنفتحًا [لتأويلات أخرى] حين يقرؤه. يفهم أوغسطين «الغموض» هنا بالمعنى الحرفي تمامًا: تُقِرُّ النصوص الإنجيلية غالبًا بمعنيَين متساويَين في الاحتمال وفي قابلية الدفاع عنهما. وبما أنه يصعب تأويل نَصٍّ غامض، فمن الأفضل للمرء التَّمَسُّك بتأويله الخاص بشيء من المرونة. يكتب:

> في القضايا التي تكون إشكالية وتبعد عن رؤيتنا كثيرًا، حتى في القضايا التي قد نجد النصوص المُقَدَّسَة تعالجها، يمكن وجود تأويلات مختلفة أحيانًا بدون تَحَيُّز مسبق للإيمان الذي تلقيناه. في حالة كهذه، يجب علينا عدم الاندفاع دون تَبَصُّر، وأن نتخذ موقفًا بصرامة، لدرجة أنه لو قَوَّضَ تَقَدُّمٌ لاحقٌ يتعلَّق بالبحث عن الحقيقة بإنصافٍ هذا الموقفَ، فإننا نَسْقط [أو نتقوَّض] معه كذلك. سيعني هذا الأمر ألَّا تكون [المسألة] معركةً من أجل تعليم النصوص المُقَدَّسَة، وإنما ستكون معركة من أجل ذاتنا؛ إذ نتمنَّى أن تُطابق تعاليمه تعاليمنا، بينما ينبغي أن نتمنَّى مطابقة تعاليمنا لتعاليم النصوص المُقَدَّسَة (Augustine, 1982: 41).

عندما نلاقي فقرةً صعبةً، يكون أفضل إجراء هو تبنِّي تأويل مبدئي للنَّصِّ، والبقاء توَّاقين ومنفتحين على إعادة فحص النَّصِّ في ضوء أيَّة أدلةٍ جديدةٍ تظهر. لا يجب علينا التَّمَسُّك للغاية بتأويلنا المُثَمَّن للنَّصِّ؛ إذ نخطئ حين نعتبر صوتنا هو صوت الإلهِ.

لأن كُلَّ الحقيقةِ حقيقةُ الإلهِ، لا يمكن للعلم والنَّصِّ المُقَدَّس الدخول في صراع. لم يُقَيِّد أوغسطين الحقيقةَ بالإنجيل فقط، بل اعتقد -بدلًا من ذلك- أنه

يجب على المسيحي أن يفهم «أنه أيًا كان ذلك الذي يعتبره حقيقة، فهي حقيقة إلهه». لذا لا يجب على المسيحي الخوف -كما يفعل الكثيرون- من أن يَكون العلمُ اعتداءً مستمرًا على اعتقاداتهم حصريًا. يكتب أوغسطين: «عندما يكون [الباحثون] قادرين، انطلاقًا من أدلَّة يمكن الوثوق فيها، على إثبات شيء من حقيقة العلم الفيزيائي، سنُوضح أنها لا تتعارض مع نَصِّنا المُقَدَّس» (١٩٨٢: ٤٥). لا يمكن أن يكون ثَمَّة تعارضات حقيقية بين العلم الحقيقي والتأويل الصحيح للنَّصِّ المُقَدَّس. سيوفر هذا المبدأُ الأساسَ لمذهب الكتابَيْن: أن الإلهَ يتحدَّث لنا في **كتاب الطبيعة** وفي **كتاب النَّصِّ** (والاثنان لا يمكنهما أن يتعارضا). بالتأكيد لا يحتاج المرء لضبط تأويله للنَّصِّ المُقَدَّس وَفق أيَّة ادعاءات علميَّة. لكن العلمَ المدعوم بالأدلَّة على نحوٍ متينٍ لا يمكنه التعارض مع النَّصِّ المُقَدَّس إن فُهِمَ على نحوٍ صحيح.

[٧٠] **لأنه لا يمكن لقصة الخَلْقِ في سفر التكوين أن تكون واقعيةً بالكامل، يلزم تضمُّنها لعناصر مجازية.** ينبِّه أوغسطين القرَّاءَ لـ[ضرورة] تأويل المقصود من كلمة «يوم» في التقرير الإنجيلي بعناية. فلا يمكن أن يكون المعنى يومًا ذا أربع وعشرين ساعة حرفيًا. يكتب: «إنها مهمَّة مُرهقة وصعبة على قوى فهمنا البشري، أعني أن نفهم بوضوح المعنى الذي يقصده الكاتب المُقَدَّس في قضية هذه الأيام الستة» (١٩٨٢: ١٠٣). لو أن الليلَ والنهارَ لم يُخلقا حتى اليوم الرابع، فكيف كان من الممكن وجود يومٍ في الأيام الثلاثة الأولى من الخَلْقِ؟ ولو أن كلمة «يوم» لا تعني «فترة مقدارها أربع وعشرون ساعة» في الآيات (١-٣)، فهي لا تعني «فترة مقدارها أربع وعشرون ساعة» في باقي الآيات. يستكمل أوغسطين مسارَ فكره عبر الحجاج التالي:

> من ثَمَّ، هناك يومٌ في كل أيام الخَلْقِ، ولا يؤخذ بمعنى يومنا [كما نفهمه] الذي نُقدِّره بمسار الشمس؛ ولكن يلزم أن يكون له معنًى آخر قابل للتطبيق على الأيام الثلاثة الأولى المذكورة قبل خَلْقِ الأجسام [أو الأجرام] السماوية. لا يجب الحفاظ على المعنى الخاص لكلمة «يوم» في نطاق الأيام الثلاثة الأولى، مع فهمِ أنه بعد اليوم الثالث نتعامل مع

> كلمة «يوم» بمعناها المعتاد. لكن يجب علينا الاحتفاظ بالمعنى نفسِه حتى في اليومين السادس والسابع. لذا، يلزم تأويل «الليل» و«النهار» اللذين فرَّقهما الإلهُ على نحوٍ مختلفٍ تمامًا عن «النهار» و«الليل» المعتادَين؛ إذ أمر الإلهُ بالأنوار التي خلقها في السماء لتُفرِّقَ [بينهما] عندما قال: **لِتُفَرِّقَ بَيْنَ النَّهَارِ وَاللَّيْلِ**. بفضل هذا الفعل الأخير خلق الإلهُ يومنا، خالقًا الشمس التي يخلق حضورُها النهارَ. لكن ذلك اليومَ الآخر الذي خُلِقَ في الأصل كرَّرَ نفسه ثلاث مرات عندما، في تكرُّر حدوثه الرابع، خُلِقَت أنوار السماء. إن هذا اليومَ الواردَ في تقرير الخَلْقِ، أو تلك الأيام التي تُعَد وتُحصى طبقًا لتكرُّر حدوثها، تتجاوز [نطاق] التجربة والمعرفة عندنا، نحن البشر الفانين المُقيَّدين بالأرض. ولو أننا قادرون على بذل أي جهدٍ تجاه فهمٍ لمعنى تلك الأيام، فينبغي علينا عدم الاندفاع قُدُمًا صوب رأي مُعْتَبَر على أساسٍ غير سليم، كما لو أنه ليس ثَمَّ تأويلٌ آخر معقول ووجيه يمكن تقديمه. تُشكِّل سبعة أيام وفق تقويمنا -بعد نموذج أيام الخَلْقِ- أسبوعًا. بمرور هذه الأسابيع يمضي الوقت، وفي هذه الأسابيع يتشكَّل اليوم بمسار الشمس من شروقها لغروبها؛ لكن يلزم أن نأخذ بعين الاعتبار أن هذه الأيامَ تسترجع بالفعل أيامَ الخَلْقِ، لكن بدون أن تكونَ مشابهةً لها بالفعل، وبأي شكلٍ كان (١٩٨٢: ١٣٤-٣٥).

يقول أوغسطين إن مصطلح «يوم» يخدم غرضًا، لكن باعتبار أن الأيامَ غيرُ ممكنة أساسًا حتى اليوم الرابع، يجب أن يكون الغرضُ من المصطلح مجازيًّا، فهو ليس مساويًا لاستخدامنا المعتاد واليومي للمصطلح.

للتواصل مع هؤلاء الناس، اتَّبع مؤلفُ سفرِ التكوينِ ممارسةً يطلق عليها أوغسطين **الملاءمة**. ينصُّ مذهب الملاءمة -كما رأينا في **رسالة** جاليليو **إلى الدوقة العظمى كريستينا**- على وجوب توصيل حقائق نَصٍّ ما باستخدام المبادئ والمصطلحات التي يعتادها الناس، حتى لو لم تكن هذه المبادئ والمصطلحات

دقيقة تمامًا. عندما ناقش مؤلفُ سفرِ التكوينِ بداياتِ العالَم، تحدَّث بمصطلحات اعتادها أناسه الأقدمون من الشرق الأدنى. إن فهمًا أساسيًّا للسياق الذي كُتِبَ فيه سفر التكوين ولِمَن كُتِبَ لأمرٌ أساسيٌّ لفهم رسالته المقصودة. كُتِبَ سفر التكوين منذ ٢٥٠٠ عام لأناسٍ من قدامى [٧١] العبريين، وهم جماعة صغيرة ومميَّزَة وقعوا ضمن شعوب متعدِّدة في الشرق الأدنى القديم.

افْتَرِضْ أن بعضَ العبريين الأوائل قد سمعوا هديرًا خافتًا لكنه مميز في آنٍ وسألوا الإلهَ: «ماذا كان ذلك الصوت؟»، ورَدَّ الإلهُ قائلًا: «آه، كان هذا صدى الانفجار العظيم في لحظة خلقي للأرض». وردّوا: «آه، يا إلهنا، هذا أمر مثير للإعجاب. بالمناسبة، كيف فعلت هذا؟»، وردَّ الإلهُ عليهم كما يلي:

$$\textbf{السماوات والأرض} = \frac{S_0 + \int \left|\aleph(t)\right| \partial t + \delta\vartheta - \delta\Im + \left[\Re^3 - \downarrow \Pi\right] + \sqrt{\beta\varphi^2\gamma^4\phi^3}}{\delta\Lambda}$$

«ماذا يعني هذا؟»، هكذا ردَّ العبريون الأقدمون سريعًا وحدَّقوا بذهول وانشداه. ردَّ الإله، بعد أن ذَكَّرَ نفسه أن العبري العاميَّ كان راعيًا للغنم ولم يكن فيزيائيًّا تنظيريًّا: «آسف، ما قصدت قوله هو: لِيَكُنْ نُورٌ ...».

ينصُّ تقرير سفر التكوين على «تحدُّث» الإلهِ بالأرض والبحر والأسماك والطيور والثدييات والبشر، فأتوا للوجود. لكن كما يُذكِّرنا أوغسطين، هذه لغة شعرية بعمق لا تُخبرنا بأي شيء عن طريقة الإله [في الخَلْقِ]. كيف كان من الممكن للإله إظهار طريقة الخَلْقِ الدقيقة لجماعة مِن الناس كل ما أتوا به في حياتهم مؤخرًا اكتشاف العجلة؟ كيف تحدَّث الإلهُ -على وجه التحديد- بالأرض فصارت جبالًا، على سبيل المثال؟ ماذا قال ليوجِد الظرابين والجِمال والديناصورات؟ أي تعويذة مُقَدَّسَة نفخها الإلهُ في التراب ليخلق أولَ إنسان؟ وكما تكون الأيام الستة مجازًا بدون إشارة لمرور الزمان، كذلك يكون كلامُ الإلهِ مجازًا بدون الإشارة إلى العَمَلِيَّة الخلَّاقة.

اعتقدت كوزمولوجيا الشرق الأدنى القديم أن الأرضَ كانت قرصًا مستديرًا مع مياه فوق السماوات وأسفل الأرض، وأن السماءَ كانت صلبة شبيهة بالزجاج. كما كانت فكرة انفصال جسد أصلي للماء يُفْصَل عن الأرض ملمحًا شائعًا لكوزمولوجيا الشرق الأدنى القديم. قَدَّمَ مؤلفُ سفرِ التكوينِ تقريرَ الخلقِ الإلهي بالتلاؤم مع هذه المبادئ الكوزمولوجية التي كان يُعْتَقَد بها على نحوٍ منتشر. و«الأيام السبعة» أيضًا وسيلة حرفيَّة ملائمة. بالنسبة إلى ثقافات الشرق الأدنى القديم، فقد أشار الرمز العددي (٧) إلى أفكار كالكمال والإحكام. وعلاوة على ذلك، كانت فكرة دورة من سبعة أيام مصطلحًا مؤسَّسًا لنقل المعلومات. داخل هذا السياق الكوزمولوجي والعددي المشترك، يقدِّم سفرُ التكوينِ رسالةً لاهوتيةً لكنها تمتلك القليل مما يُعَدُّ ثمينًا فيما يتعلَّق بالاهتمام العلمي.

يتحدَّث النَّصُّ المُقَدَّس بالأساس عن الخلاص. ربما هنا توجد النقطة الأساسية عند أوغسطين. ليس انشغالُ الإله الأساسي تقدُّمَ العلمِ، وإنما تحويل البشر. لو كان الخلاصُ انشغالَ الإله الأساسي، سيكون من غير الحصافة في حقِّ الإله أن يحاول تقويم كل اعتقاد علمي زائف أولًا. بما أن الإنجيلَ مرشدٌ للتَّحَوُّل الأخلاقي والروحي، فلا يجب على قرَّاء الإنجيل توقُّع إيجاد ادعاءات وافتراضات وتجارب علميَّة فيه. يحذِّر أوغسطين من المخاطر المَحْتَمَلَة المرتبطة بفهم الادعاءات الإنجيلية خطأً باعتبارها تأكيدات علميَّة. كُتِبَ سفر التكوين لتشكيل هُويَّة بني إسرائيل، مظهرًا لهم مَنْ يكونون، ومِن أين أتوا، وما [٧٢] يجب عليهم الاعتقاد به، وكيف يجب عليهم أن يحيوا (لا تعليم [كيفية] إنشاء السماوات وتشكُّلها):

> ثَمَّ سؤالٌ يُطرَح كثيرًا ويتعلَّق بما يجب أن يكون عليه اعتقادنا بخصوص إنشاء السماء وتَشَكُّلها طبقًا للنَّصِّ المُقَدَّس. ينخرط كثيرٌ من الباحثين في نقاشات مطوَّلة عن هذه القضايا، لكن الكُتَّابَ المُقَدَّسين بحكمتهم الأعمق تجاوزوا عنها. مثل هذه المواضيع غير ذات فائدة للساعين وراء السعادة، وما هو أسوأ أن هذه المواضيع تستهلك كثيرًا من الوقت الثمين الذي ينبغي منحه لما هو نافع روحيًّا (Augustine, 1982: 58–59).

تختلف الرسالة اللاهوتية لسفر التكوين اختلافًا جذريًا عن كل رسالات الشرق الأدنى القديم الخاصَّة بتقارير الخَلْقِ. تُقَدِّم تقاريرُ الخَلْقِ الأخرى -مثل **إنوما إليش [قصة الخَلْقِ البابلية]** Enuma Elish- آلهةً متعدِّدة، وآلهةَ الطبيعة، وآلهةً شبيهةً بالإنسان. يقدِّم سفرُ التكوين إلهًا واحدًا، يختلف بالكلية عن الطبيعة والبشر. إن سفرَ التكوين جدلٌ لاهوتيٌّ يواجه آلهةَ الطبيعة والآلهةَ المجسمة في شكل أو صفات بشرية anthropomorphism. إن الهدفَ من سفر التكوين هو إظهار أن إلهَ إسرائيل إلهٌ واحد حقيقي، وأنه إلهُ النظام [الإله الضابط] ويتحكَّم تَحَكُّمًا كاملًا في الكون، بما يتضمَّن كل المخلوقات التي تسكن في الكون. ليست الشمسُ إلهًا، ولا الأرض، ولا القمر، وأخيرًا لسنا آلهة. باستخدام مصطلحات ومبادئ مألوفة لدى بني إسرائيل القدامى، تمكَّن مؤلفُ سفر التكوين من التعبير عن هذه النقاط اللاهوتية المهمَّة؛ أعني أن العالَم مخلوقٌ ومحكومٌ بواسطة الإله الحي الحقيقي المتميز عن الطبيعة والإنسانِيَّة، خالِق السماء والأرض.

يسمح تأويل سفر التكوين -باعتباره نَصًّا ملائمًا يحمل رسالة لاهوتية مميزَّة للمؤمنين المعاصرين- باستيعاب الرسالة المؤدية للخلاص دون إجبارهم على قبول كوزمولوجيا عتيقة باعتبارها عِلمًا. ولأن الإنجيلَ ليس نَصًّا علميًّا، فإنه لا يسوق ادعاءاتٍ علميَّة. فعلى سبيل المثال، لا يُطلَب منا الاعتقاد بأن الأرضَ مسطحةٌ؛ لأن العبريين الأوائل حملوا هذا الاعتقاد. ومن ثَمَّ تكون أفضل استراتيجية تأويلية هي فهم أن الآياتِ الإنجيلية التي تبدو متناقضةً مع المعرفة المؤسَّسة بمتانة من المحتمل أن تحتوي على سمات ملائمة [تتلاءم والأفهام التي تتلقاها]. أي تأويل للنَّصِّ الإنجيلي يتضمَّن ادعاءً علميًّا يجب قبوله بتردُّد فقط، بينما نظل منفتحين على أدلَّة جديدة من العلم قد تغيِّر التأويلَ.

الإله وسفر التكوين والتَّطوُّر

تخالف قراءةُ سفر التكوين -باعتباره تقريرًا علميًّا للخَلْقِ- مبادئ التأويل الأوغسطينية (والجاليلية). بينما يؤكِّد سفر التكوين على نحوٍ صريحٍ لا لَبْسَ فيه أن الإلهَ هو الخالِق، فليس من المقصود تعليم الكيفية التي خلق الإلهُ بها أو متى فعل ذلك (أو كم استغرقت من الوقت). تصوَّر كم كان سيبدو الكتاب غريبًا لو أن الإلهَ،

حريةُ اختيار، ولا إرادة حُرة. ماذا عن قرارات رأس السنة التي اتخذتها؟ لم يكن لك اختيار في اتخاذها، ولن يكون أمامك اختيار يتعلَّق بالحفاظ عليها وتنفيذها(٢٦).

الإرادةُ الحرةُ عقلنةٌ بعد الواقعة لفعل مُسَبَّب فيزيائيًّا بالكليَّة. لقد أعلن علماءُ الأعصاب، الذين يفهمون كيفية عمل الدماغ، أن الإرادةَ الحرة وشعورنا أو إحساسنا بالاختيار بين خيارات جذابة متنافِسَة- وَهْمٌ.

ستكون مثل هذه الادعاءات التي يسوقها كوين وآخرون ضد الإرادة الحرة بمثابة نذير شؤم على العلم، وستجعل الأمر يبدو كأن العلمَ -مرة أخرى- يتصادم مع عقيدة دينية مهمة: حرية الإرادة. دعونا ننظر في أمر واحدة من هذه الحجج، أعني حجة كوين بالتحديد، دعونا نَرَ لو أمكنها الصمود. يقول إن حجته الأساسية بسيطةٌ:

> نحن مخلوقاتٌ بيولوجية، مجموعات من الجزيئات يجب عليها الإذعان لقوانين الفيزياء. يعتمد كلُّ نجاحٍ يحرزه العلمُ على انتظام هذه القوانين التي تُحَدِّدُ سلوكَ كُلِّ جزيء فيِ الكون. بالطبع، تُشَكِّل هذه الجزيئات دماغك، وهو العضو الذي يتولَّى «الاختيار». والخلايا العصبية والجزيئات في دماغك منتوجُ كُلٍّ من جيناتك وبيئتك، وهي بيئة تتضمَّن الأشخاص الآخرين الذين نتعامل معهم. فعلى سبيل المثال، ليست الذكرياتُ أكثر من تَغَيُّرات بنيوية وكيميائية في خلايا دماغك. يلزم أن يؤول كلُّ شيء تُفَكِّر فيه أو تقوله أو تفعله لجزيئات وفيزياء.

تبدو الحجة سائرة في الاتجاه التالي: نحن مخلوقاتٌ فيزيائية بالكلية، ومن ثَمَّ نحن محكومون في نهاية المآل بقوانين الفيزياء. كما يُحَدِّد انتظامُ القوانين كلَّ حدثٍ فيزيائيٍّ في الكون، كذلك تُحَدِّد قوانينُ الفيزياء كلَّ فعلٍ من أفعالنا («اختياراتنا»).

---

(26)https://bit.ly/3vku2Sd

كل الاقتباسات التالية لكوين واردة في هذا المقال:

Why you don’t really have free will, Jerry A. Coyne.

مخافة ظنّك في مبالغتي فيما يتعلّق بكوننا نتحدَّد فيزيائيًّا على نحوٍ كليٍّ بالاختيارات الجبرية، يُقَدِّم كوين تناظرًا لتوضيح نقطته: «أدمغتنا ببساطة أجهزةُ كمبيوتر مصنوعة من لحم، وهي كأجهزة الكمبيوتر الحقيقية مُبَرْمَجَة بواسطة جيناتنا وخبراتنا لتحويل منظومة من المُدخلات إلى مُخْرَجات جَبرية [مُحَدَّدة سلفًا]». أجهزة الكمبيوتر المصنوعة من لحم - في وجود المُدخلات، تتحدد المُخرجاتُ حتميًّا وعلى نحوٍ تامٍّ بواسطة مكونات الكمبيوتر المادية وبرامج الكمبيوتر. لسنا أكثر حريةً من أجهزة كمبيوتر أساسها الكربون. تمامًا كما يجب على الكمبيوتر إظهار الرقم ٧٢ عند ضغطي على ٨ ثم × ثم ٩ ثم =، يجب عليَّ بالمثل كذلك فعل هذا الأمر وذاك (ولا شيء آخر)، عندما «تُضْغَط أزراري» في موقف مُعَيَّن. لا يسوق كوين وحده هذه التصريحات والادعاءات. يزعم عالِمُ الأعصاب سام هاريس بالمثل: «تبدو كفاعلٍ تفعل أمورًا وليدة إرادتك الحرة. وعلى الرغم من ذلك، تكْمُن المشكلة في أن وجهةَ النظر السابقة لا يمكن توفيقها مع ما نعرفه عن الدماغ الإنساني»(٢٧).

لو أن كوين محقٌّ، فنحن دمى من لحم تجذب خيوطَها قوانينُ الفيزياء. لكن هل هو مُحِقٌّ؟ هل أظهر العلمُ المعاصر أن قوانينَ الفيزياء تُحَدِّد بالكليَّة كلَّ حدث؟ **الحتميةُ** Determinism أطروحةٌ تذهب إلى أن [١٨٠] المستقبلَ يتحدَّد على نحوٍ كليٍّ بتفاعل الماضي مع قوانين الفيزياء. هل العالَم حتميّ النزعة؟ خلال القرنَيْن الثامن عشر والتاسع عشر وبدايات القرن العشرين، رأى أغلبُ الفلاسفة والعلماء الأمرَ كذلك. لكن يرى أغلبُ الفيزيائيين المعاصرين أن الحتميةَ كاذبةٌ، وأن أغلبَ قوانين الفيزياء -على الأقل- احتماليةُ النزوع probabilistic أكثر من كونها حتمية النزوع.

دعونا نضع هذه المسألة جانبًا. لاحظوا أيضًا أن الاقتباسَ أعلاه والمأخوذ من كوين لا يقول أيَّ شيء عن الإرادة الحرة. كيف تُظْهِرُ حقيقةُ الحتمية (حقيقتها المُفْتَرَضَة) على وجه التحديد عدمَ امتلاكنا لإرادة حرة؟ كما يلي:

---

(27) https://bit.ly/3ewNdBp

دعوني أُعَرِّف ما أقصده بـ «الإرادة الحرة». أقصدها باعتبارها الطريقة التي يُفَكِّر أغلب الناس وفقها: عندما تُواجَه ببديلين أو أكثر، تكون الإرادةُ الحرة بمثابة قدرتك على اختيار أيِّ بديل على نحوٍ حُرٍّ وواعٍ، إما فورًا أو بعد قليل من المفاضلة(٢٨). سيكون [المثالُ] التالي اختبارًا عمليًّا للإرادة الحرة: لو أنك وُضِعْت في الموقف نفسه مرتين: لو أُعيد شريط حياتك للحظة نفسِها التي اتخذت فيها القرار حينها، في وجود كلِّ وضع أدى إلى تلك اللحظة بنفس وكلِّ جزيئات الكون في اصطفافها وانتظامها بالطريقة نفسِها، **كان بإمكانك الاختيار على نحوٍ مختلف**(٢٩).

تُسَمَّى الإرادة الحرة في بعض الأحيان، وفق تعريفها هنا باعتبارها القدرة على التقرير بين اختيارين: «القدرة على فعل أمر ما بطريقة أخرى». ومن ثَمَ يذهب إنكار كوين للإرادة الحرة إلى أن كلَّ أفعالنا حتميةٌ، وأنه لم يَكُنْ من الممكن فعل أي شيء غير ما كنَّا مضطرين لفعله.

يحتجُّ كثيرٌ من الفلاسفة بأن الاستدلالَ [انطلاقًا] من (الحتمية صادقة) [وصولًا] إلى (لا يمكننا أن نكون أحرارًا) سريعٌ للغاية. **النزعةُ التوافقية** Compatibilism رؤيةٌ تذهب إلى أن صدقَ الحتميةِ متوافِقٌ (ومن هنا اسم النزعة) مع الإرادة الحرة والمسؤولية. يذهب مَنْ يتبنون النزعة التوافقية إلى أنه طالما يفعل الشخصُ ما يريد أو ما تريده، ولم يُجْبَر أو يُكْرَه بواسطة قوى خارجية، فهذا الشخصُ حرٌّ. وفق هذه الرؤية، يمكن تحديد ما يريده أو يرغب فيه شخصٌ حتميًّا على نحوٍ تامٍّ بواسطة التشكيل الجينيّ لهذا المرء وكيفية تربية ذلك الشخص (بيئة الشخص). وعلى الرغم من ذلك، لو أن أفعالَ الإنسانية تتحدَّد حتميًّا بواسطة رغباتها، لا بواسطة قوى خارجية، فاختياراتها حرة. لذا، لو أن أعمقَ رغبات المرء كامنةٌ في [اختيار] آيس كريم بنكهة الفانيلا بدون أن يُصَوِّبَ أيُّ أحد مسدسًا لرأسه، فاختيار الآيس كريم بنكهة الفانيلا حُر. وفق مَن يتبنون النزعة التوافقية،

---

(٢٨) تتأسَّس المفاضلة deliberation في هذا السياق على عَمَلِيَّةِ تَفْكير يُوازَنُ فيها أَمْرانِ بِقَصْدِ اخْتِيار أَحَدِهما. (المترجم)

(29) https://bit.ly/3dRlT1w

هذا الأمرُ صحيحٌ حتى لو تسبَّبت قوانينُ الفيزياء في رغبة المرء في آيس كريم بنكهة الفانيلا.

ثَمَّة أمورٌ دقيقةٌ في هذا السياق، كما يمكن للمرءِ التَّصَوُّر. افترض أن عالِمَ أعصاب يتسم بالجُنُون خَلَقَ في شخصٍ رغبةً قويةً في آيس كريم بنكهة الفانيلا. قد تُعَدُّ طرق إعادة خَلْقِ رغبات المرء بمثابة نوع من الإكراه، واختيار آيس كريم بنكهة الفانيلا بمثابة اختيار غير حُر. أو افترض إصابة المرء بورم خبيث في الدماغ من شأنه خَلق رغبة منيعة [أي يستحيل تغييرها] لاختيار آيس كريم بنكهة الفانيلا. مرة أخرى، سيكون في هذا الأمر نوعٌ من الإكراه، ولن يَكونَ الفعلُ حرًّا. لكن مَنْ يتبنون النزعة التوافقية يزعمون في العموم أن كُلَّ ما هو نقيض الحرية إجبارٌ وإكراهٌ، وليس بحتمية. ومن ثَمَّ سيرفضون الخطوةَ الثانيةَ في إنكار كوين للإرادة الحرة.

للنزعةِ التوافقية أشكالٌ دينية، أشهرها الكالفينية التي تذهب إلى أن كلَّ شيءٍ يحدث بمشيئة الإلهِ. بالجمع بين [١٨١] الكالفينية وكوين نحصل على ما يلي: لو أن الإلهَ هو السببُ النهائي لقوانين الفيزياء، ولو أن كلَّ شيءٍ يحدث تُوجِّهه قوانينُ الفيزياء، فالإله هو السبب النهائي لكلِّ الأفعال الإنسانِيَّة. بمقدار ما تُحرك رغباتُ المرءِ وقلبُه المرءَ نفسه، فذلك الشخص حُر وفق كالفن. لذا، وعلى الرغم من أن الإلهَ بقوته المُطلقة يُجَدِّد إراداتِ مَن يُحبّهم «فيُحَتِّم عليهم فعل الخير»، فإنهم يفعلون الخيرَ على نحوٍ حُرٍّ. كلُّ الأفعال الإنسانِيَّة يُحددها الإلهُ حتميًا وعلى نحوٍ نهائي، وعلى الرغم من ذلك، لو أنها تتوافق مع ما يرغب فيه المرءُ، فالبشر أحرار. يمكن أن تكون «النزعة التوافقية» أفضل وصف لرؤية كالفن، وهي الرؤية القائلة بأن كلَّ الأفعال الإنسانِيَّة مُسَبَّبةٌ أو مُحَدَّدَةٌ حتميًا لكن بعضَ هذه الأفعال حُرٌّ. الأفعالُ الحرة هي الأفعالُ التي يريد المرءُ فعلها (على الرغم من أن رغباتِ المرء مُحَدَّدَةٌ حتميًا). ربما نكون دمًى من لحم، لكننا على الأقل دمًى من لحم الإلهِ (ومن هنا نكون أحرارًا).

قد يجد أصحابُ التَّصَوُّرِ الأكثر صرامةً للإرادة الحرة والمسؤولية الأخلاقية الحلَّ الكالفيني سوفسطائيًا أو أسوأ من ذلك؛ إذ يبدو أن هذا الحلَّ يجعل من الإلهِ خالقَ الشَّرِ. لذا دعونا نأخذ رؤيةً أخرى بعين الاعتبار.

تؤكِّد نزعةُ الحرية Libertarianism وجودَ الإرادة الحرة، لكنها تنكر توافُقَ الأخيرة مع الحتمية. بينما لا يكون كلُّ المؤمنين بنزعة الحرية مؤمنين بثنائية العقل-الجسد، إلَّا أن أكثرهم مؤمنون بالأخيرة. سيرى بعضُ العلماء المُنكرين للإرادة الحرة أنها تتطلب شيئًا كالنَّفْسِ، جزءًا منَّا غير مُعَرَّض لقوانين الفيزياء (لكنه شيء لا نملكه). يقول كوين على سبيل المثال:

> من ثَمَّ يعني تأكيد قدرتنا على الاختيار بين بدائل بحرية أنه بمقدورنا أن نخطو بطريقة ما خارج البنية الفيزيائية لدماغنا وتغيير طرق عمله ... هذا زعم مفاده أن أدمغتنا -الفريدة ضمن كلِّ أشكال المادة- مستثناةٌ من قوانين الفيزياء بواسطة «إرادة» شبحية، غير فيزيائية، يمكنها إعادة توجيه جزيئاتنا(٣٠).

يُعَرِّف عالِمُ الأعصاب باتريك هاغارد الإرادةَ الحرة (مع أخذ عدم تأييده لها بعين الاعتبار) وفق «المعنى الروحي»، وهو معنى يتطلب وجودَ نَفْسٍ أو ما يسميه بـ «شبح في الآلة»(٣١). لو أننا مُرَكَّبَات عقل-جسد، فأدمغتنا فقط محكومة/ تُسببها/ تُحَدَّد حتميًّا بقوانين الفيزياء. ليست أدمغتنا محكومةً بقوانين الفيزياء، ولا نحن أيضًا. لو أن ثَمَّ جزءًا منَّا -نَفْسنا-عقلنا-ذاتنا- حُرة من العبودية والإذعان لقوانين الفيزياء، فمن الممكن أن نستحدث أفعالنا الحرة ذاتيًّا. يمكننا أن نكون فاعلي أفعالنا الخاصَّة، متحررين من إملاءات الفيزياء. في الحالة التي ذكرها كوين، يمكن لـ عقلنا-نَفْسنا-ذاتنا استحداث فعل (في الدماغ) ثم استحداث اختيار واعٍ (في الدماغ) بعد فترة قصيرة، فيما بعد. يمكن لـ عقلنا-نَفْسنا-ذاتنا تحفيز كليهما. بينما لا يعتقد كوين وهاغارد وهاريس بوجود روح لا-مادية، لا يوجد في العلم ما يُظْهِر عدمَ وجودِ شيءٍ كالنَّفْسِ (ومن الصعب رؤية الكيفية التي يمكن للعلم القيام بذلك الأمر عبرها). لو أنَّ لنا نفوسًا، فمن الممكن أن نكون أحرارًا.

ربما لا تكون [فكرة] النفوس رائجةً هذه الأيام -بين علماءِ الأعصاب، على أية حال، دمى من لحم مُفَضَّلَة على أشباح في آلات- لكن الرواجَ بين العلماء ليس

---

(30) Coyne, "You Don't Have Free Will," The Chronicle Review.

(31) https://bit.ly/3sA5Vgk

بدليلٍ ضد شيءٍ ما. هل أثبت علماءُ الأعصاب أن الفيزياءَ الحاكمة للمادة تحكم أيضًا كلَّ الأفعال الإنسانِيَّة؟ دعونا نَسْعَ لإزالة بعض أوجه الغموض.

[١٨٢] يكْمُن جزءٌ من الدليل، الذي يزعم العلماءُ وجوده على وهم الاختيار في أن أجسادنا تبدو مُعَدَّة للفعل قبل انخراط الجزء الواعي من دماغنا بوقت طويل. فعلى سبيل المثال، تُظْهِر الفحوصاتُ المجراة على الدماغ أنه عند ضغط زر على الجانب الأيسر أو الأيمن في الكمبيوتر، تنخرط أجزاءٌ من دماغنا [في العمل] بمللي ثوان كثيرة قبل أن تعي الذاتُ بـ **قرار** الضغط على الزر الأيسر أو الأيمن. ثَمَّة دراسةٌ حديثةٌ أجراها علماءُ الأعصاب -صون Soon، وبراس Brass، وهاينْز Heinze، وهايِنز Haynes- «وجدت أن منطقتين في الدماغ مُشَفَّرتان بدقَّة عالية لتحديد إذا ما كان الشخصُ على وشك اختيار رَدِّ الفعل الأيسر أو الأيمن قبل اتخاذ قرار واعٍ»^(٣٢)^. كم يبلغ هذا الفاصل الزمني؟ مقدار عشر ثوانٍ^(٣٣)^.

يزعم كثيرٌ من علماء الأعصاب أن البياناتِ الواردة مِن مثل هذه التجارب تُظْهِر أن ما نختبره بوصفه إرادةً حرةً وَهْمٌ بحقٍّ. يحتجون بأن التَّطَوُّرَ قد شَكَّلَنا على نحوٍ فعَّال كي نتصرف سريعًا وبدون مفاضلة ثم أضاف التَّطَوُّرُ آلية لإنتاج اعتقاد واعٍ (اختبار «الاختيار») باعتبارها أمرًا مُرافِقًا tagalong يحدث لاحقًا بمدى ملحوظ (لكنه مُرافِق لا يبرز سببيًّا في الفعل). نشكر الإلهَ على أن التَّطَوُّرَ أعدَّنا للفعل بسرعة بدون التدخل البطيء وغير الفعَّال للمفاضلة الواعية.

هل قَتَلَ علمُ الأعصاب الإرادةَ الحرة؟ دعونا ننظر لهذا الاستدلال المُتَضَمَّن على نحوٍ أقرب.

افترض أن أحداثَ الدماغ المشتركة في «القرار» الواعي مسبوقةٌ بأحداث دماغية أخرى من النوع الذي يكتشفه علماءُ الأعصاب. افترض -في وجود الاختيار بين الآيس كريم بنكهة الفانيلا أو الشوكولا- أن عقلي يبدأ في تحريك يدي صوب الآيس كريم بنكهة الفانيلا بثانية واحدة قبل اشتغال الجزء من دماغي

---

(32) https://go.nature.com/3tRS7j3

(٣٣) ملاحظة المترجم: يرجى متابعة الرابط التالي:

https://go.nature.com/3vkX4B7

الذي «يقرر» على نحوٍ واعٍ لصالح الفانيلا. يبدو الأمر كما يلي: بما أن دماغي حَرَّكني صوب الفانيلا، فلم أقرر أو أختَر الفانيلا بحرية. يبدو ترتيب حدوث الفعل على النحو التالي: يحرِّكني دماغي صوب الفانيلا، وأُكَوِّن اعتقادًا واعيًا، ثم أختار الفانيلا. لا يبدو الاعتقاد الواعي بارزًا على الإطلاق في الفعل.

يُقَدِّم الفيلسوفُ ألفريد ميل Al Mele عددًا من الأسباب المُقْنِعة لنرى أن البياناتِ لا تدعم الادعاءاتِ المتعدِّدة عن طبيعة الاختيار الذي يَظْهَر في هذه الحجج. افترض زعمنا أنه في مثل هذه الحالات، لا تُقَرَّر الأفعالُ الإنسانِيَّة على نحوٍ واعٍ؛ كان «القرار» متأخرًا للغاية ليدخل في العَمَلِيَّة السببيَّة المُتَضَمِّنَة في الفعل(٣٤). لا يَنْتُج عن ذلك الأمر بالضرورة عدم امتلاكنا لإرادة حُرة. حتى لو كانت نشاطاتٌ في دماغي لا تتضمَّن الاختيارَ هي المتسبِّبَة في اتخاذ كثيرٍ من القرارات أو أغلبها، فلا يَنْتُج عن ذلك الأمرِ بالضرورة أنني عاجزٌ عن اختيار هذا الأمرِ أو ذاك بحرية في بعض المناسبات. في النهاية، لا أقرِّر بحرية أن أتنفسَ أو موعدَ خفقانِ قلبي، لكن الإقرارَ بأن كثيرًا من أفعالي أو أغلبها ليست حرةً لا يدلُّ ضمنًا على عدم وجود أيِّ فعلٍ حُر. لا يحتاج المُدافِعُ عن الإرادة الحرة إلى الاعتقاد بأن كلَّ الأفعال الإنسانِيَّة حُرة، وإنما يحتاج إلى الاعتقاد بأن **بعضها** حرٌّ. والأفعالُ الحُرَّةُ هي التي يُتَّخَذ قرارٌ بشأنها، ثم يحضر هذا القرار في الفعل باعتباره عاملًا [من عوامل تنفيذ الفعل]. ما لم يُظْهِر علماءُ الأعصاب استحالةَ هذا الأمر، فهم لم يُظْهِروا أن الإرادةَ الحُرَّةَ مستحيلةٌ.

لكن هل أظهر علمُ الأعصاب أن الاختياراتِ محل السؤال ليست حرة؟ إن مناطقَ الدماغ التي يقيسها صون وآخرون تنبؤيةٌ [١٨٣] بالقرار الواعي بنسبة ٦٠٪ فقط، وهو ما لا يزيد بكثيرٍ عن نسبة ٥٠٪ التي يمكن الوصول إليها بمحض التخمين. لذا، سيكون متسرعًا استنتاجُ أن أيَّ قرارٍ اتُّخِذَ بالفعل في وقت سابق. ربما يعني النشاط العصبي أن احتمالَ اختيارِ الشخص للزر على الجانب الأيسر أكبر من احتمال اختياره للزر على الجانب الأيمن. لكن الإرادةَ الحُرَّةَ

---

(٣٤) تعرضت هذه التجارب لانتقاداتٍ على نحوٍ كبيرٍ للغاية (Mele, 2009).

غير مُهَدَّدة بامتلاكنا لتفضيل أو نزوع أو ميل للتَّصَرُّفِ والفعل بطريقة بدلًا من طريقة أخرى. لم يُظْهِر علماءُ الأعصاب عدمَ قياسهم للتفضيل أو الميل بدلًا من تقرير الفعل.

علاوة على ذلك، لن تعني قدرة عالِم الأعصاب على التَّنَبؤ بدرجةٍ أعلى من الدقَّة -ربما حتى بنسبة ١٠٠٪- أن الأفعالَ الإنسانِيَّة غير حُرة. إنني أكره البنجر، وأيُّ شخصٍ يعرفني يمكنه التَّنَبؤ بيقينٍ نسبته ١٠٠٪ أنني في حالة الاختيار بين البنجر والآيس كريم بنكهة الفانيلا، لن أختار البنجر. سأفضِّل اختيارَ الآيس كريم بنكهة الفانيلا على البنجر بناءً على إرادتي الحرة (يمكنني فعل خلاف ذلك، فبمقدوري اختيار البنجر، لكنني لن أفعل ذلك). لا تتطلب حريةُ الإرادةِ مني اتخاذَ قراراتٍ لا تتسق مع شخصيتي أو رغباتي. كان بإمكاني تحديد اختيار آخر. من الممكن لي اختيار البنجر حتى لو أنني أختار بنسبة ١٠٠٪ الآيس كريم بنكهة الفانيلا بدلًا من البنجر. لا تُظْهِر القدرةُ على التَّنَبؤ بالأفعال في ذاتها أن الأفعالَ ليست حُرة. سيتعيَّن على أيِّ إنسانٍ إثبات أنني لم أقدر على الإتيان باختيار مغاير.

هل الإرادة الحرة وَهْم؟ حتى الآن، الأدلة العلميَّة المناهضة للإرادة الحرية إما مُبالَغ فيها أو لا علاقة لها بالموضوع. غالبًا ما تُقَدَّم البيانات بيقينٍ أكبر وغموضٍ أقلَّ من تسويغها. لو أن ثنائيةَ العقل-الجسد صادقةٌ، فالإرادةُ الحُرَّةُ ممكنة؛ لأن البشرَ متحررون من طغيان الفيزياء. لو أن النزعةَ التوافقية قابلةٌ للنجاح، فإنه يمكن للبشرِ أن يكونوا أحرارًا. لكن لو رفضت حتى ثنائية العقل-الجسد، تظل ثَمَّة مُبالَغة في المزاعم القائلة بأن العلمَ قد أثبت عدمَ وجودِ الإرادةِ الحُرَّةِ.

[١٨٥] الفصل الثاني عشر(١)

هذا النظام الأجمل

هل الإله غير ضروري؟

كتب نيوتن في عام ١٦٨٧م: «يمكن لهذا النظام الأجمل للشمس والكواكب والمُذَنَّبات أن يَنْتُجَ فقط من توجيه كيان ذكيٍّ وقويٍّ وسيطرتِه. يحكم هذا الكيانُ كُلَّ الأشياء، لا باعتباره نَفْسَ العالَمِ، وإنما باعتباره الرَّبَّ الأعلى»(٢). في عام ١٨٠١م، استُدْعِيَ عالِم الفلك والرياضي الفرنسي بيير-سيمون لابلاس، «نيوتن فرنسا»، للقصر كي يناقش الحركةَ السماوية celestial motion مع الإمبراطور نابليون Napoleon (١٧٦٩-١٨٢١م). ثَمَّنَ نابليون محاوراته مع أفضل ممارسي الفلسفة الطبيعية. لكن لابلاس حَذَّرَ نابليون. لقد ضَبَطَ لابلاس -وهو أعظم عالِم فلك ورياضي في عصره- معادلاتِ نيوتن الرياضية بأدق ضبط، وهي المعادلاتُ التي وَصَفَت مداراتِ الكواكبِ. وفق معادلات نيوتن الرائدة والمبهمة في الوقت نفسِه، كان مطلوبًا من الإلهِ التَّدَخُّل من وقتٍ لآخر تسييرًا للنظام السماوي. بدون دَفْعَة إلهية، لسارت الكواكبُ في مسارٍ حلزونيٍّ لولبيٍّ صوب الشمس، مثلها مثل الفراشة، إذ تجذبها النارُ. بينما لَمْ يَكُنْ مطلوبًا من الإلهِ عبر الفيزياء الاستمرارُ في تحريك الكواكب على نحوٍ مستمرٍّ (كما كان مطلوبًا في الفيزياء الفلكية الأرسطية-الأفلاطونية)، كانت معونةُ الإلهِ ضروريةً من وقتٍ لآخَر تسييرًا للكواكب. مثل فيزياء أرسطو التي عفا عليها الزمن على نحوٍ لطيف، تطلَّبَت فيزياءُ نيوتن المُحَدَّثَةُ الإلهَ باعتباره فرضيةً ضروريةً علميًّا: عند نيوتن، الفيزياءُ الصالحةُ لاهوتٌ صالحٌ.

---

(١) أتوجَّه بالشكر للدكتور حسن الشال، لمراجعته هذا الفصل، وهو الحاصل على ماجستير الفيزياء النظرية، اختصاص الثقوب الدودية، وباحث دكتوراه في تخصُّص الجاذبية الازدواجية الكتلية. (المترجم)

(2) Isaac Newton. Sir Isaac Newton's Mathematical Principles of Natural Philosophy and His System of the World. Translated into English by Andrew Motte in 1729.

تَمَّت المطالعة بتاريخ ٢٣ ديسمبر ٢٠١٠م.

https://bit.ly/3xooLux

خلال المائة والخمسين عامًا التالية (من عام ١٦٥٠م إلى عام ١٨٠٠م)، أتى علماءُ الفلك بملاحظات دقيقة تتزايد وتيرة دقَّتها باستخدام أدواتٍ رياضية أفضل. بحلول عام ١٨٠٠م، لم تَعُدْ قوانين الفيزياء (وهي تحسينات لقوانين نيوتن) تتطلب تَدَخُّلَ الإلهِ من وقتٍ لآخر لتحفيز حركة الكواكب هروبًا من الاستسلام لمصير السقوط نحو الشمس. في وجود مبادئ القصور الذاتي وقوانين جاذبية نيوتن التي تَعَرَّضَت للمراجعة، ستسير الكواكبُ في طريقها للأبد - ليس ثَمَّ إلهٌ مطلوبٌ لفعل ذلك الأمرِ. عندما أُخْبِر نابليون بأعمال لابلاس، تَحَيَّر من عدم وجود ذكرٍ للإلهِ. عندما سأل نابليون المُنْزَعِجُ لابلاس عن مكان الإلهِ في تخطيطه الكبير، رَدَّ لابلاس: «يا سيدي، لا حاجة لي في وضع هذه الفرضية».

هذه القصةُ، مثلها مثل كثير من القصص الواردة في هذا الكتاب، خيالٌ ممتزجٌ بحقيقة. يصحُّ القول باستبعاد فيزياء لابلاس للقوى فوق-الطبيعية في تفسيراتها لحركة الكواكب، لكن لابلاس لم يَقُل قَطُّ بأن الإلهَ فرضيةٌ غير ضرورية. التسجيلُ الوحيد المعروف لهذه المحادثة موجودٌ في مذكرة يوميات [١٨٦] ويليام هيرشل William Herschel (١٧٣٨-١٨٢٢م)، أكبر عالِم فلك مُلاحِظ في عصره (ومكتشف كوكب أورانوس Uranus). يقول هيرشل:

> ثُم وَجَّه القنصلُ الأوَّل [نابليون](٣) بضعة أسئلة تتعلَّق بالفلك وتشييد السماوات وأجبتُ على هذه الأسئلة بطرقٍ بَدَت مُرضِيَة له على نحوٍ عظيمٍ. كذلك صرف تركيزه تجاه السيد لابلاس بخصوص الموضوع نفسه، وانخرط في محاجة مُعْتَبَرَة معه اختلف فيها مع ذلك الرياضي(٤) الشهير. كان الاختلافُ [في الآراء بينهما] وليدَ تَعَجُّبِ القنصل الأول الذي سأل بلهجةٍ تنطوي على تَعَجُّبٍ أو إعجابٍ (حين كنا نتحدَّث عن امتداد السماوات الفلكية): «ومَنْ هو خالَق [أو مصمِّم] كلِّ هذا؟»، رغب السيد(٥)

---

(٣) من وضع المؤلف نفسه. (المترجم)

(٤) أي الاختصاصي في الرياضيات mathematics. (المترجم)

(٥) كلمة Mons اختصارٌ لكلمة «سيد» Monsieur بالفرنسية. انظر: محمد عناني، معجم المختصرات الإنجليزية والأسماء المختصرة (القاهرة: الشركة المصرية العالمية للنشر - لونجمان، ٢٠١٤م)، ص٤٥٠. (المترجم)

دي لابلاس في إظهار تَسَبُّب سلسلة من الأسباب الطبيعية في تفسير تشييد النظام المذهل والمحافظة عليه. اعترض القنصلُ الأول على هذا الأمر. يمكن قول الكثير عن الموضوع؛ وبجمع حجج الاثنين سنصل إلى «الطبيعة وإله الطبيعة» (Lubbock, 1933: 310).

يذهب إجمالُ هيرشل المتواضع لهذا النقاش مع نابليون إلى أنه ولابلاس ملتزمان بـ «الطبيعة وإله الطبيعة».

ليس من السهل اختبارُ رؤى لابلاس الدينية الدقيقة. من المحتمل أن لابلاس كان منزعجًا من رؤية الكنيسة الرسمية للكون. بحلول عام ١٨٠٠م، لم تَكُن الكنيسةُ قد أجازت الكوبرنيكية بعدُ (وهي النَّظَرِيَّة القائلة بأن الكواكبَ تدور حول الشمسِ) باعتبارها حقيقةً فيزيائيةً، ولن تفعل ذلك لمدة عشرين عامًا أخرى. على الرغم من كون لابلاس كاثوليكيًا طيلة حياته، فربما كان يحضر القداسَ استرضاءً لزوجته. فقد كان شكوكيًا حيال موثوقية الأناجيل، واعتقد أن أغلبَ الاديان أسطوريةٌ [بالمعنى السلبي للوصف]، ولم يهتم لأمر سلطة الكنيسة الكاثوليكية وطموحها. لكن التَّشَكُّكَ حيال مؤسسة دينية من صنع البشر لا يتساوى مع إنكار وجود الإلهِ. من المحتمل لمدة كبيرة أنه اعتقد بالإلهِ وفق تَصَوُّرٍ ما. لكن لا يمكننا التَّأكُّد من ذلك الأمرِ.

لا يمكن لكتابِ علمٍ ودينٍ حديث أن يدعو نفسه تامًّا بدون تكرار التعويذة اللابلاسية (على نحوٍ غير دقيق)، «لا حاجة لي في وضع هذه الفرضية»، وما يشير ضمنيًا إلى عدم حاجة العلم لوجود فرضية الإلهِ. حتى لو لم يَقُل لابلاس ذلك، فإن مقولته تظل أساسيةً في سياق القصة المهيمنة ثقافيًا، التي تزعم أنه بينما يتقدَّم العلمُ، تتضاءل الحاجةُ للإلهِ.

الإلهُ العظيم المختفي

ليست المعركةُ الفكرية الأعمق قائمةً بين العلم والدين (التي كما رأينا يمكنها الاشتغال وفق قَدْرٍ عظيم من الاتفاق)، وإنما المعركة قائمة بين **الطبيعانية** و**التأليهية**:

طريقتان فلسفيتان (أو ميتافيزيقيتان) واضحتان للنظر إلى العالَمِ(٦). لا تُمَثِّلُ أيٌّ من الرؤيتين رؤيةً علميَّةً؛ ولا تتأسس أيُّ رؤية منهما ولا يُسْتَدَلُّ عليها من بياناتٍ تجريبية. تقع الميتافيزيقا خارج النطاق التجربة الحِسِّيَّةِ الإنسانِيَّة، مثلها مثل بعض قوانين المنطق. لذا يلزم حسمُ مسألة الطبيعانية مقابل التأليهية وفق أسسٍ فلسفية.

تذهب رؤيةُ **الطبيعانية الميتافيزيقية** إلى أنه **لا يوجد شيء سوى المادة الطاقة في المكان-الزمان**. تنكر الطبيعانيةُ وجودَ أيِّ شيءٍ يتجاوز الطبيعةَ. يرفض الطبيعانيُّ الإلهَ، ويرفض كذلك الكياناتِ الشَّبَحيَّة مثل النفوس والملائكة والشياطين. تستتبع الطبيعانيةُ الميتافيزيقية عدمَ وجودِ غاية نهائية [١٨٧] أو تصميم في الطبيعة لعدم وجود مُصَمِّم أو كيانٍ غائيّ. على الجانب المقابل، تذهب رؤيةُ التأليهية إلى أن **الكونَ مخلوقٌ بواسطة (ويَدين بوجوده الثابت لـ) كائن أسمى يوجد خارج الكون**. تناقض الواحدةُ من هاتين الرؤيتين الأخرى من جهة التعريف.

يرى البعض أن التَّطَوُّراتِ العلميَّة في صالح الطبيعانية. حيث يعتقدون أن الاكتشافاتِ العلميَّة تجعل من وجود الإلهِ أمرًا غير ضروري أو زائدًا (عن الحاجة) على نحوٍ متزايد. علميًّا، لم نَعُدْ في حاجة لوجود الإلهِ لتفسير الأشياء الحادثة في كوننا.

ربما كان من المعقول الاعتقاد بالإله عندما كان العالَمُ الطبيعي غامضًا، قبل تَقَدُّم العلم الحديث، عندما لم نَكُنْ نمتلك أدنى فكرة عن كيفية عمل العالَمِ الفيزيائي. في تلك الأوقات، كان الإلهُ يُسْتَدْعَى على نحوٍ متكرر -على سبيل المثال- لتفسير حركات الكواكب. لكننا الآن نَعْلَم أن الحركةَ الكوكبيةَ تُفَسّرها مبادئُ القصور الذاتي تحت توجيه قانون الجاذبية. الجاذبيةُ -لا الإله- هي التي تُفَسِّرُ حركاتِ الكواكب. كان الإلهُ يُسْتَدْعَى كذلك لتفسير الشكل الجيولوجي لكوكب الأرض: شَكَّلَ الخلقُ الإلهي وفيضان نوح الجبالَ والأخاديد. لكننا نعرف الآن أن الجبالَ والأخاديدَ تُشَكّلها حركةُ القشرة الأرضية، وكذلك بواسطة الرياح والمياه. تُفَسِّر الصفائحُ التكتونية والتعرية -لا الإله- شكلَ كوكبنا. وأخيرًا،

---

(٦) يساعدنا هذا التمييز المهم في التركيز على مَكْمَنِ الصراع الحقيقي في المعركة المُدَّعاة بين الدين والعلم (Plantinga, 2011).

اسْتُدْعِيَ الإله لتفسير وجود الأنواع البيولوجية، عبر الانتقاء فوق-الطبيعي، حيث توجد أنواع كثيرة على الأرض. لكننا نعرف الآن أن الانتقاءَ **الطبيعي** مُشْتَرِكٌ في أصل الأنواع. يُفَسِّر التَّطَوُّرُ -لا الإله- سببَ وجودِ كثيرٍ من الأنواع المختلفة في العالَم. بما أننا الآن نفهم علمَ الحركة الكوكبية، والعمليات الجيولوجية، وأصل الأنواع، نعرف أن الإلهَ لم يَعُد ضروريًّا لتفسير هذه الظواهر. تعتقد قلةٌ من الناس المتعلمين أن الإلهَ أدنى كتفه لدفع الكواكب وتدويرها أو غمس يده مُغْترفًا التراب ليُخْرِجَ الجبال أو ينفخ الحياة في التراب بالمعنى الحرفي. لماذا نعتقد بوجود الإلهِ لو لم يتبقَّ شيء لديه يفعله؟

قد يكون العلمُ مُتَّسِقًا مع وجود الإلهِ، لكن هذا لا يعني أن العلمَ يمنحنا أيَّ سببٍ لنرى الإلهَ موجودًا. قد لا يكون العلمُ نقيضَ الدين، لكن من المؤكَّد أن العلمَ يجعل الإلهَ عاجزًا أو غير ذي صلة بالموضوع.

كيف يمكننا إحراز تَقَدُّم على طريق الجدل بين الطبيعانية والتأليهية؟ في هذا الفصل سنناقش حجَّة الضبط الدقيق الذاهبة إلى أن الأوضاعَ الضرورية لإنتاج الحياة والحفاظ عليها في كوننا «مضبوطةٌ بدقَّة» لدرجة أنها توحي بوجود مُصمِّم أو إله.

الأدلَّة والتَّوَقُّع

قبل مناقشة هذه الحجَّة، نحتاج إلى أن نأخذ بعين الاعتبار كيفيةَ وزننا للأدلَّة لصالح التأليهية أو الطبيعانية. سنستخدم منهجًا شائعًا ومقبولًا من الجهة العقلية يُسمَّى بـ **مبدأ التَّوَقُّع** the expectation method. يوضِّح المثالُ التالي كيفيةَ عملِ هذا المبدأ. افترض أنك والِد طفلٍ صغير ميَّال إلى الإتيان بسلوك متهور حين استخدام المعدات الرياضية. بينما تجلس في منزلك، تسمع صوتًا عاليًا. تعرف أن طفلك يلعب [١٨٨] خارج المنزل بالقرب من المرأب بمضرب التنس وكرة، وكان الصوتُ الذي سمعته عبارة عن تَحَطُّم زجاج. يدخل طفلك للمنزل، وتسأله عمَّا حدث. يطرق للأرض على نحوٍ خجول ويقول: «لا شيء». تقول لنفسك وأنت غير مُقتنع: «أُفٍّ، فعلها مرةً أخرى. كسر إيفان Evan شباك المرأب!». عندما كَوَّنْت هذا الاعتقادَ، كنت تستخدم مبدأ التَّوَقُّع.

يساعدنا مبدأُ التَّوَقُّع على الاختيار بين فرضيات متنافسة. نتساءل عند تطبيق هذا المبدأ: «تحت أيِّ الفرضيات يكون مِن المحتمل للمرء **تَوَقُّع** صدقِ البيانات؟». في مثالنا، البياناتُ في صالح الفرضية القائلة بكسر إيفان لشباك المرأب على حساب الفرضية القائلة بأن «لا شيء» حدث بالفعل؛ لأن البياناتِ تؤكِّد فرضيةَ إيفان. لو كسر إيفان شباكَ المرأبِ بالفعل، ستتوقَّع صدورَ صوتِ تَحَطُّمِ الزجاج. لو لم يحدث أيُّ شيءٍ، لن تتوقَّع ذلك الصوتَ. في وجود البيانات، لديك سببٌ وجيهٌ لتعتقد أن إيفان كسر شباكَ المرأب.

يمكن لكثيرٍ من الفرضيات تفسير أيِّ مجموعة بيانات على نحوٍ ملائمٍ وبالقدر الكافي. لهذا السبب يلزم اقتران مبدأ التَّوَقُّع بمبدأ آخر، وهذا الأخير يتطلَّب امتلاك الفرضيات المأخوذة بعين الاعتبار **احتمالية لكونها صادقة، في استقلال عن البيانات**. تَصَوَّر قول إيفان إن النافذة كُسِرَت بسبب مرور مركبة فضائية طائرة عبرها. بينما تقودك هذه الفرضية لتَوَقُّع البيانات، إلا أنها فرضيةٌ غير قابلة للنجاح. لا ترفض نظريةَ مركبة فضائية لمخلوقات فضائية لأنها ليست بقدر صلاحية تفسير مثل فرضية «إيفان هو من كسر الشباك». بينما تكون الفرضيتان صالحتين لتفسير البيانات، ترفضُ فرضيةَ مركبةٍ فضائية لمخلوقات فضائية لأنه ليس ثَمَّة احتمالية لكونها صادقة في استقلال عن البيانات؛ إذ تنقصها المعقوليةُ.

نحدِّد المعقوليةَ الأوَّلية لفرضيات ما بالحكم عليها مقابل خلفيتنا المعرفية العامة، أي اعتقاداتنا الأساسية عما يوجد وكيفية عمل الأشياء في العالَمِ. لذا، بينما ستتكفل مركبة فضائية لمخلوقات فضائية بتفسير شباك المرأب المكسور على نحوٍ كامل، إلا أنها تخفق في اختبار الاحتمالية لأنها لا تتطابق مع فهمنا للواقع. تُلْغَى أغلب الفرضيات الأخرى الصالحة على نحوٍ تامٍ (وهي التي ستقودنا لتَوَقُّع البيانات) -مخلوقات من الفضاء الخارجي، والأشباح، والغيلان، ومؤامرات دولية متعدِّدة- منذ البداية لأننا نحكم عليها، على نحوٍ صائب، بكونها غير معقولة أوَّليًا. سيُفَسِّر شبحٌ على نحوٍ تامٍّ أصواتِ الصرير والصرخاتِ المسموعة الآتية من عُلِّيَّتك، لكنك لو رأيت مثلي أنه ليس ثَمَّ وجود لأشباح، ستبحث عن تفسير ملائم آخَر.

ثَمَّة تفاسير مخالفة جيدة للغاية لن تقدر على إقناع مَن قرروا بالفعل أن فرضيةً ما غيرُ معقولةٍ للغاية من جهة أخذها بعين الاعتبار على نحوٍ جِدِّيٍّ. لو رفضت وجودَ الإلهِ منذ البداية، لن تأخذ أيَّ أدلةٍ على وجود الإلهِ بعين الاعتبار. فقط لو منحت الإلهَ بعضَ المعقوليةِ الأوَّليَّة، يمكن [حينئذ] لأدلَّة جديدة جعل الاعتقاد بوجود الإلهِ أمرًا معقولًا.

تبدأ قصةُ أصول الكون بانفجار بدئي(٧) يشتهر باسم «الانفجار العظيم». انفجر الكونُ [منبثقًا] للوجود منذ ١٤ مليار عام تقريبًا عندما انفجرت منطقة كثيفة لمدى لا-نهائي (تُسمَّى بـ «التَّفَرُّد singularity»)، وانبثقت منها كلُّ مادةِ الكون، منطلقة في كلِّ اتجاه مثلها مثل مقذوفات البندقية(٨). ثم سَحَبَت الجاذبيةُ «المقذوفاتِ» المرتدة معًا لتُكَوِّنَ الذراتِ والنجومَ والمجراتِ. تَطَوَّرَت مجرةٌ بالقدر الكافي لتشتمل على نظامٍ شمسيٍّ، وفي هذا النظام كان كوكبنا [١٨٩]، كوكب الأرض، الذي بعد أن بَرَد بالقدر الكافي أَنْتَجَ المياهَ التي زحفت منها الحياةُ الأولى.

في مرحلةٍ مبكِّرة، كان للانفجار العظيم كثيرٌ من النُّقَّادِ والمُعارِضين. اشتهر من بينهم عالِم الفلك فريد هويل. الجدير بالملاحظة في نفور هويل من قبول الانفجار الكبير هو المدى الذي حفزت به رؤاه الأساسية عن طبيعة الواقع المطلق هذا النفورَ. كان هويل ملحدًا، واعتقد أن نموذجَ استقرارِ الكون وثباته steady state model of the universe -وهي الرؤية القائلة بأن الكونَ هو نفسه بوجه عام، في كلِّ مكان وفي كلِّ الأوقات (ومن ثَمَّ ليس هناك بدايةٌ ولا نهاية له)- يتلاءم على نحوٍ أفضل مع الإلحاد. رأى هويل أن نموذجَ الانفجار العظيم سيتلاءم على نحوٍ أفضل مع التأليهية. وجد هويل هذا الأمر مزعجًا؛ إذ اعتقد أن التأليهيةَ ستجد دعمًا أكبر من كونٍ له بداية أكثر من الدعم الذي قد يجده الإلحاد.

يبدو شَكُّ هويل صائبًا: لو كان للكون بدايةٌ، سيبدو [حينئذ] خَلْقًا. ولو أن الكونَ يُفضي إلى وجود الحياة، سيبدو أن له مُصَمِّمًا.

---

(٧) تراوحت ترجمة كلمة primordial في هذا الكتاب بين «بدئي» و«أوَّليّ» بحسب ما يتطلبه السياق. (المترجم)

(٨) الإشارة هنا لما يشبه طلقة الخرطوش التي تنطلق فتتشتَّت لعدَّة طلقات أصغر في الحجم لتصيب عدَّة أهداف. (المترجم)

حجّة الضبط الدقيق

على مدار الخمسين عامًا الماضية، اكتشف العلماء أن القوانينَ والثوابتَ والشروطَ الأوَّليَّةَ الفيزيائية التي تحكم كوننا مُنَظَّمَةٌ للغاية ومضبوطةٌ على نحوٍ دقيق، أي ما نشير إليه بقولنا fine-tuned [أي مضبوط ضبطًا دقيقًا]، في سبيلِ وجود الحياة. لقد تفاجأ العلماءُ، بل صعقتهم الدهشةُ حين علموا عن الفرص الضئيلة لوجود الحياة. يُلَخِّص عالِم الكون مارتن ريس Martin Rees (١٩٤٢-...) ما كان ضروريًّا ليتجمع كلُّ شيءٍ لإنتاج الحياة: «يجب «ضبط» أيِّ كونٍ ملائم للحياة وفق طريقة مُحَدَّدَة. تتأثر الشروطُ الأوَّلية لأيِّ حياة نعرفها من أيِّ نوعٍ -النجوم المستقرة طويلة العمر، والذرات المستقرة مثل الكربون والأكسجين والسيلكون، في قدرتها على الاتحاد لتُكَوِّنَ جزئيات معقَّدَة... إلخ- على نحوٍ وثيقٍ بالقوانين الفيزيائية وحجم الكون وامتداده ومحتوياته» (Rees, 2003: 376). لو كان لأيٍّ من هذه الشروطِ الأوَّليَّة الانحراف بأدنى درجة [عن اللازم]، لم يَكُن لكونٍ يُفضي إلى الحياةِ الانبثاقُ.

تقول حجةُ الضبط الدقيق fine-tuning إنه بسبب صِغَر احتمالية وجود كونٍ يتيح الحياةَ، يلزم أن يَكونَ الإلهُ قد ضَبَطَ كوننا على نحوٍ دقيق، بكل ما في هذا الكون من أوضاع أوَّليَّة وقوانين دقيقة. يقول جورج جرينشتاين George Greenstein (١٩٤٠-...): «في تَقَصّينا لكلِّ الأدلَّة تبزغ بإصرار فكرةُ تَضَمُّنِ فاعلية فوق-طبيعية، أو بالأحرى فاعلية إلهية. هل من المُحتَمل أننا فجأة، ودون وجود أيِّ نِيَّةٍ سابقة، قد وجدنا برهانًا على وجودِ كائنٍ أسمى؟ هل الإلهُ هو الذي تَدَخَّلَ بكلِّ ما يملك من عناية وصَنَعَ هذا الكونَ لصالحنا؟» (Greenstein, 1988: 26–27). سننظر في أمر قليلٍ من الأمثلة (تزيد على ٢٠ مثالًا) على بعض الشروط الدقيقة الضرورية لانبثاق الحياة: ميزان الكون، وقوة الجاذبية، وإنتاج الكربون.

ميزانُ الكَوْنِ

بأخذ الحقيقة التالية بعين الاعتبار: كوكبنا عبارة عن إشارةٍ وامِضة على شاشة رادار الخريطة الكونية، وأننا لسنا سوى إشارة وامِضة على شاشة الرَّادار

داخل هذه الإشارة الوامضة، قد يتشكَّك البعضُ للوهلة الأولى تجاه أهميتنا في [١٩٠] الكون. في النهاية، الكونُ كبيرٌ للغاية، ومن المؤكَّد أن وجودنا ضئيلٌ للغاية ليستحق أيَّة مراعاةٍ خاصَّة. كتب كارل ساغان Carl Sagan (١٩٣٤-١٩٩٦م) ذات مرة: «موطننا الكوكبي الصغير للغاية تائهٌ في منطقة ما بين الاتِّساع الذي لا حدود له والأزليَّة. في المنظور الكوني، تبدو أغلبُ الشواغلِ الإنسانِيَّة ضئيلةً، بل حتى تافهة»(Sagan, 1980). بينما قد يتسبَّب الوعيُ بضآلتنا بالنسبة إلى الكون المديد في اليأس والقُنُوط، فإنه ليس في حاجة للحيلولة دون التَّأمُّلِ الميتافيزيقي واللاهوتي. في الواقع، إن اتساعَ الكونِ بلا حدود أمرٌ شَيِّق على نحوٍ مدهش.

كان من الممكن للكون الاشتمال على أيِّ عددٍ من الأشكال والأحجام المختلفة. ربما توجد لمدة قصيرة فقط من الزمان، وربما كان من الممكن له أن يكون ضئيلًا للغاية؛ كان من الممكن له الاقتراب من عيد ميلاده السادس عشر، وربما كان يمكنه الدخول في ثمرة جريب فروت (ليمون هندي). بدلًا من كلِّ ما سبق، الكونُ عمره كبير للغاية، حوالي ١٤ مليار عام، وشاسع لمدى لا يمكن تَصَوُّره، تتراوح تقديرات عَرْضِه من ٨٥-١٦٠ مليار سنة ضوئية. يتمدَّد الكون كلَّ يوم بسرعاتٍ تقترب من سرعة الضوء (أمسك قبعتك كي لا تطير بعيدًا).

يفسِّر اختصاصي فيزياء الجسيمات واللاهوتي جون بولكينجهورن John Polkinghorne (١٩٣٠-...) سببَ كون شسوع كَوننا أمرًا شَيِّقًا: «بينما يمكن لمثل هذا الاتِّساع الذي لا حدود له أن يثيرَ مشاعرَ الهيبةِ في [نفوس] سكانِ ما يمكن تسميته بالفعل ذرة من التراب الكوني، لا يجب علينا أن نحزنَ لأن كونًا بنفس قَدْرِ ضخامة كوننا على الأقل هو الذي كان بإمكانه البقاء مدة ١٤ مليار عام مطلوبة لتمكين البشر من الظهور عليه. كان لأيِّ شيءٍ أصغر حجمًا على نحوٍ بيِّنٍ تاريخٌ وجيزٌ للغاية أيضًا» (Polkinghorne, 2009: 51). وفق بولكينجهورن، تستغرق كلُّ الأشياءِ الأساسية التي نحتاجها للحياة -النجوم والكربون والكواكب والتَّطَوُّر- الكثيرَ والكثيرَ من الوقت. لو قَلَّ مقدار أيِّ شيءٍ من هذه الأشياء الأساسية، لم يَكُن من الممكن لنا أن نُوجَد. استغرق الأمرُ ٣٨٠٠٠٠ عام كي تتشكَّلَ الذرات، و٥٠٠-٧٥٠ مليون عام لتَكَوُّنِ النجم الأول، ومليار عام لتَكَوُّنِ أول مجرة، وتسعة مليارات سنة لتَكَوُّنِ

نظامنا الشمسي. إن الشسوع نفسَه الذي يتسبَّب في تَوَلُّدِ شعورنا بالضآلة هو الذي يجعل مِن الممكن لنا بالفعل الإحساس بأيِّ شيءٍ، أو حتى أن نُوجَد بالأساس.

قوة الجاذبيَّة

تَصَوَّر كلَّ الجزئيات دون الذرية للكون في انفجارٍ مُدَوٍّ، اندفعت ذواتها الصغيرة للغاية بسرعات فلكيَّة صوب الظلامِ الدامس. لكن بدلًا من الوقوع على الأرض، وجدت هذه الجزئيات مُنْهَكَةً بعضَها البعض وكَوَّنَت مجموعاتٍ من الذرات والجزيئات والمواد والنجوم والمجرات والكواكب والناس. كي يحدث ذلك، يلزم التَّغَلُّب على القوى الانفجارية الأوَّليَّة التي تآمرت ضد إعادة تكوين أجزائها بواسطة قوى أشد كي تجذبَ هذه الجزيئات لبعضها البعض لتُكَوِّنَ النجومَ والمجراتِ والكواكبَ الضروريةَ للحياة. بدون الجاذبية، كان للرصاصات الخروجُ من مكمنها والسفر لأقصى آماد الفضاء، دون أملٍ في تلاقيها مع رصاصة أخرى.

الجاذبيةُ هي القوةُ الجاذبةُ التي تُقَرِّب بين الأجساد في الكون. قد يجعل الحبُّ العالَمَ دائرًا، لكن الجاذبيةَ هي التي تَجْمَع العالَم بعضه مع بعض في المقام الأول. على المحروم من الحبِّ استجماع جرأته: كلُّ الناسِ منجذبةٌ إليك (ولا يُغْضِبها وزنك - كلما ازداد وزنك، صرت جذابًا).

[١٩١] إن الجاذبية -مثلها مثل الكون- مضبوطةٌ بدقَّة أيضًا. تُمَثَّل هذه القوة بثابت الجاذبية gravitational constant، G (٦,٦٧ × $١٠^{-١١}$ م^{٣}.كجم$^{-١}$.ث$^{-٢}$). لو كان المقدارُ الثابتُ G أضعف، لم يكن له امتلاك القوة اللازمة للتَّغَلُّبِ على القوى الانفجارية الأوَّليَّة للانفجارِ العظيم وتجميع جزئيات الكون معًا مُكَوِّنَة للنجوم والكواكب. لو كان ثابتُ الجاذبية G أضعف ولو بقَدْرٍ ضئيل، لكانت النجومُ باردةً للغاية لحدوث الاندماج النووي، ونتيجةً لذلك، لمْ يَكُن للكثير من العناصر المطلوبة لتكوين الحياة الكيميائية التَّكَوُّن. على الجانب الآخر، لو كان ثابتُ الجاذبية أقوى، لانهار الكونُ داخل ذاته على نحوٍ سريعٍ للغاية ولن تتطورَ الحياة. لو كان أقوى ولو بقَدْرٍ ضئيل، لصارت النجومُ ساخنَةً للغاية واحترقت سريعًا، وما كان لها إنتاج الكيماويات الضرورية لخَلْقِ الحياة؛ كان لفرصِ حياتنا الضياعُ التام.

وَفق فيلسوف الفيزياء برادلي مونتون: «يُمَثِّلُ مدى قوى الجاذبية المُفضي للحياة جزءًا واحدًا من ^{36}10 من إجمالي المدى المتاح لتلك القوى» (Monton, 2009: 79). يمكنك أن ترى سببَ انبهارِ العلماء. احتمالاتُ وقوعِ الجاذبية داخل نطاقِ هذا المدى لا تُصَدَّق. ومن ثَمَّ فالجاذبية مضبوطةٌ بدقةٍ متناهيةَ لتكوينِ النجوم والمجرات والكواكب. لو ثَبَّتنا كلَّ قوانينِ الكون الأساسية الأخرى، سيكون لأيِّ تغييرٍ في ثابتِ الجاذبية G عواقب مدمرة من جهة تطوير الحياة.

إنتاج الكربون

قد نُثَمِّن الألماسَ والذهبَ، لكن عنصرَ الكربون الأقل قيمة هو وحدةُ بناءِ الحياة. الكربون ضروريٌّ لوجودنا. بسبب الخواص الكيميائية المدهشة للكربون (من جهة قدرته على الارتباط مع نفسه ومع الكثير من العناصر الأخرى)، فهو قادرٌ على تكوينِ الجزيئات الخاصَّة للغاية التي تنطوي على الحياة العضوية. يعرِف عامِلُ المنجم مكانَ استخراجِ الذهب، لكن أين يمكن للمرء الحفر بحثًا عن الكربون؟ الإجابة في النجوم، فرن الحياة. إن هذا الألماسَ الموجود في السماء مصدرُ الحياة التي تتأسَّس على الكربون. على الرغم من أن قصيدةَ جين تايلور Jane taylor (١٧٨٣-١٨٢٤م) للأطفال تَعَجَّبَت من أمر هذه النجوم المضيئة، المضيئة الصغيرة⁽¹⁾، يمكننا شكر الفيزيائيين الفلكيين في القرن العشرين لإتيانهم بالإجابة. نعلم اليوم أن النجومَ الأولى كانت كراتٍ ناريَّةً تتكوَّن من أولى العناصر: الهيدروجين والهيليوم، عناصر صُنِعَت فقط بعد الانفجار العظيم. لم يتمكَّن الكونُ من إنجاز الكثير من الأمور باستخدام مجرد الهيدروجين والهيليوم. تعتمد الحياةُ على الكثيرِ من العناصر الأخرى، بالأخص الكربون. ثَمَّة عناصر أخرى أساسية لانبثاق الحياة -عناصر أصغر من الحديد لكنها أكبر من الهيليوم- تُصَنَّع عبر عمليات الاندماج في الأفران الداخلية للنجوم. في أثناء الانفجارات النجمية، تُنْشَر هذه العناصر على امتداد الكون. على قَدْرِ غرابة الأمر البادية، نحن مصنوعون من الغبار النجمي.

---

(١) في قولها: «أضيئي، أضيئي أيتها النجمة الصغيرة» Twinkle, twinkle, little star. (المترجم)

ومن ثَمَّ يعتمد إنتاجُ الكربون على وجود النجوم. يعتمد وجودُ النجوم على ضبطٍ كونيٍّ دقيقٍ أكبر. دعونا نأخذ مثالًا واحدًا فقط بعين الاعتبار: **القوة النووية الشديدة**، أقوى قوة فيزيائية في الكون. تربط هذه القوةُ العظمى أجزاءَ أنوية الذرات معًا. البروتونات في نواة الذرات مشحونةٌ بشحنةٍ موجبة، مثلها مثل النهايات الموجبة في المغناطيس، تتنافر تجاه بعضها البعض. بدون وجود القوة النووية الشديدة، ستمزِّق هذه القوى المتنافرةُ لهذه البروتونات المشحونة كهرومغناطيسيًّا نواةَ [١٩٢] الذرات. على نحوٍ أدق، لم يكن للأنوية التَّكَوُّن قطُّ. غَيِّر هذه القوةَ ولو بقَدْرٍ ضئيل، ولن تكونَ الحياةُ ممكنةً. فعلى سبيل المثال، لو كانت هذه القوةُ الشديدةُ أضعف بنسبة ١٠٪، لم يكن للبروتونات والنيوترونات الارتباط معًا على الإطلاق، ومن شأن ذلك الأمرِ جعل إنتاج الكربون أمرًا في عداد المستحيل. لا يوجد كربون، لا توجد حياة. على الجانب الآخر، لو كانت القوةُ النووية الشديدة أقوى بقَدْرٍ ضئيل، ستحترق النجومُ بمعدلٍ أعلى. بما أن الحياةَ استغرقت ملياراتِ الأعوام لتتطور، فمن المُحْتَمَل أنه لو كانت القوةُ النوويةُ الشديدةُ أقوى بنسبة ٤٪ فقط، لاحترقت النجوم تمامًا قبل تَطَوُّرِ الحياة بوقتٍ طويل.

والمزيد من الضبط الدقيق(٢)

لقد جَمَع العلماءُ أكثر من دزينتي حالة للضبط الدقيق. لو أنك لم تفهم كلَّ تفصيل أو مبدأ فيما سيلي، فلا تقلق، أنا معك. من المؤكَّد أنني لا أفهم كل هذا، ولست متأكدًا من أن كثيرًا من الفيزيائيين يفهمون كلَّ هذا كذلك. من المؤكَّد أنهم لا يفهمون حتى الآن كيفيةَ وجودِ كلِّ هذه الأشياءِ معًا. لكن يمكنك فهم النقطة الرئيسة [التي أنشد إيصالها] بدون فهم كلِّ تفصيل.

يَدَّعِي الفيزيائي الرياضي روجر بنروز Roger Penrose (١٩٣١-...) أنه في وجود **مبدأ الإنتروبي** the principle of entropy، أي التزايُد المطرد لعدم توفُّر كمية ما من الطاقة لتتحوَّل إلى شغل فيزيائي حركي، يلزم أن تكونَ الطاقةُ القابلة للاستخدام، المطلوبة لإنتاج كوننا، دقيقةً على نحوٍ استثنائي. إذا كانت الحالةُ

---

(٢) أدين في هذا الجزء لمعونة عظيمة من الباحث والصديق أحمد يوسف. (المترجم)

الأَوَّلِيَّة لكوننا عشوائيةً، ستكون النتيجةُ النهائيةُ كارثةً ذات مقدار إنتروبي مرتفع، ولا يمكن أن تؤدي إلى وجود الكون الذي نحيا فيه اليوم. يُقدِّر بنروز أن احتماليةَ امتلاكِ الكون للقدر الكافي من الطاقة القابلة للاستخدام لإنتاج أكوان تحافظ على حياة الكائنات التي تعيش فيها [أي أكوان عامرة] وقت الانفجار العظيم ضئيلةٌ لمدى هائل: تحديدًا جزء واحد من ١٠ مرفوعة للأس $١٠^{١٢٣}$.

يقيس **الثابتُ الكوني**(٣) The cosmological constant قوةَ (سحب) الجاذبية المبذولة من الفضاء/ المكان الفارغ (الزمكان الذي يشبه الفراغ ولكنه مليء بـ «أشياء» غير مادية). يرتبط هذا الثابتُ الكوني مع نوعٍ ما من «الجاذبية المضادة» التي تعمل على تفريق ما تعمل الجاذبية على جمعه. الثابتُ الكوني وهو أقل من $١٠^{-١٢٠}$، يقترب جدًّا جدًّا من الصفر. في الصراع بين الجاذبية والجاذبية المضادة، يلزم ضبط الثابت الكوني ضبطًا دقيقًا لكي يتمَّ الحفاظ على الظروف المُفْضِيَة إلى وجود الحياة. ماذا كان يمكن أن يحدث، إذا لم يَكُنْ الثابتُ الكوني -بالنسبة إلى كلِّ الأغراضِ العَمَلِيَّة- (تقريبًا) يساوي صفرًا؟ إذا كان الثابتُ الكوني مثلًا يساوي (-١)، كان للكون أن يتمدَّدَ وينهارَ خلال $١٠^{-٤٣}$ جزء من الثانية. خلال الحياةِ الوجيزةِ لهذا الكونِ، لا يمكن لأيَّة آلية مُنْتِجَة للحياة الوجود. بالمقابل، إذا كان الثابتُ الكوني يساوي +١، كان للكون أن يتمدَّدَ للأبد بتزائُدٍ مُطَّرد ذي معدل أسي خرافي (عبثي). كانت الذراتُ لتتمزق بينما يتضاعف الكونُ في الحجم خلال جزءٍ ضئيلٍ من الثانية، مما يجعل الحياةَ مستحيلةً. فقط غَيِّرْ قيمةَ الثابتِ الكوني قليلًا، وسيصبح وجودُ الكونِ العامرِ (الذي يسمح بوجود الحياة) مستحيلًا.

بينما يختصر كلٌّ من الاختصاصي في الكوزمولوجيا والفيزيائي الفلكي مارتين ريس والفيلسوف روبين كولينس Robin Collins قائمةَ أدلةِ الضبطِ الدقيقِ في ستة أمثلة، تتضمَّن قائمةُ الواحدِ منهما أمثلةً مختلفةً، مما يُعَدُّ أمارة أخرى على وفرة [١٩٣] الأدلَّة. في قائمة ريس نجد تأكيدًا على أهمية أعداد مثل «D=3»، أي العدد المُحَدَّد للأبعاد المكانية الماكروسكوبية (على المقياس الأكبر) للكون،

---

(٣) هو إجمالي كثافة طاقة الفراغ في الكون، والمسؤولة عن تَمَدُّده. (المترجم)

وكذلك «0.007 = ε»، وهو العدد الذي يحدِّد مدى قوة ترابُط الأنوية الذرية. كذلك يدرج كولينس في قائمته ضآلةَ الثابت الكوني وكذلك الفرق بين كتلة البروتون والنيوترون. النقطة التي نريد التأكيد عليها، والتي لن نستفيضَ فيها أكثر من ذلك، هي التالية: بالرغم من فحصنا الدقيق لأربعة أمثلة فقط، فإن الادعاءَ بأن كوننا هو كونٌ مضبوطٌ بدقةٍ لكي يسمحَ بوجود للحياة ادعاءٌ مدعوم من خلال كَمٍّ كبيرٍ -على نحوٍ لافتٍ للنظر- من الأدلَّة. لو اختلف أيٌّ من هذه القيم بقَدْرٍ طفيف للغاية، لم يكن الكونُ بقادرٍ على إنتاجِ الحياة.

يُقَدِّرُ روجر بنروز -كما أسلفنا الإشارة- أن احتماليةَ حيازةِ كوننا للمقدار المناسب من الطاقة المتاحة (القابلة للاستخدام) في وقت الانفجار العظيم، التي تُنْتِجُ كونًا داعمًا للحياة، مقدارها جزء من ١٠ مرفوعة للأس $١٠^{١٢٣}$. ضآلةُ مثل هذا العدد عصيةٌ -تقريبًا- على الإدراك. يمكنني أن أفهم جزءًا واحدًا من اثنين (أي نصف)، جزءًا من ٥٢ جزءًا (وهو احتمال الحصول على (الآس) البستوني من رزمة من أوراق اللعب)، أيضًا أستطيع فهمَ جزءٍ من ٦٠٠٠٠٠ (وهو احتمالُ أن تصيبك ضربةُ برقٍ خلال حياتك)، أو حتى فهم جزء من ٣ ملايين (وهو احتمال فوزك بجائزة اليانصيب، وهو احتمال أقل بكثيرٍ من قيمة احتمال أن تصيبك ضربةُ برقٍ خلال حياتك!). لكن جزءًا من ١٠ مرفوعة للأس $١٠^{١٢٣}$ هو عددٌ يصيب العقلَ بالحيرة. الترميزُ الرياضي $١٠^{٣}$ يشير إلى واحد بعده ثلاثة أصفار، أي «ألف»، والترميز $١٠^{٦}$ يحيل إلى واحد متبوعًا بستة أصفار، أي «مليون». نفهم هذه الأعدادَ. لكننا لا نملك حتى اسمًا للعدد $١٠^{١٢٣}$ (أي واحد متبوعًا بـ ١٢٣ صفرًا)، فما بالك بامتلاكنا اسمًا لـ ١٠ مرفوعة للأس $١٠^{١٢٣}$ (أي واحد متبوعًا بـ $١٠^{١٢٣}$ صفرًا). في الحقيقة، كتابتنا لصيغة رقمية (بالنظام العشري) لهذا العددِ أمرٌ مستحيلٌ تمامًا. «حتى إذا استطعنا كتابةَ صفر على كلِّ بروتون ونيوترون في كلِّ الكون فُرَادَى -ويمكننا أيضًا أخذ كلِّ الجسيمات الأخرى على سبيل الاحتياط- سنكون بعيدين جدًّا عن كتابة العدد الذي نحتاج لكتابته» (Penrose, 1989: 233) لكي تدرك الاستحالةَ العَمَلِيَّة لكتابةِ هذا العددِ، اعلم أنه يوجد $١٠^{٨٠}$ إلكترون في كامل الكون المنظور.

تَخَيَّل أن لديك جهازَ تليفزيون قديمًا، شديد الحساسية، يعرض الصورةَ باللونَيْن الأبيض والأسود، ويتحكَّم مفتاح تحكُّم يدوي في ضبط تَرَدُّداته، تخيل أيضًا وجود قناة واحدة في العالَم فقط، وأنك على بعد آلاف الأميال عن مركز بَثِّ هذه القناة. أمامك أيضًا صعوبتان أُخريان: جهاز التقاط إشارة رديء، ودزينتا أقراص دوارة [لضبط موجة الالتقاط]، ويجب ضبط مؤشر كلِّ قرصٍ من الأربعة وعشرين قرصًا بدقةٍ بالغة، لو انحرف قرصٌ واحد -ولو قيد أنملة- عن الضبطِ المطلوبِ، لن تستقبل تَرَدُّدَ القناة. إن احتماليةَ كون مؤشرات الأربعة والعشرين قرصًا مضبوطة على الوضع الصحيح لتلتقط المحطةَ التليفزيونية الوحيدة ضئيلةٌ للغاية. تعطيك صعوبة استقبال هذه الإشارة التليفزيونية البعيدة فكرةً -بمعنى ما- عمَّا نعنيه بالضبط الدقيق. كونُنا شبيه بدرجة كبيرة جدًّا بهذا الوضع، إلا أن احتماليةَ الضبط الدقيق لكلِّ ثابتٍ وشرطٍ أوَّليٍّ من الثوابت والشروط الأوَّلِيَّة للكون إيجادًا للحياة هي في الحقيقة أقلُّ بكثير.

ربما يكون وجودُنا نتيجةَ ضبطٍ مقصودٍ بدقةٍ.

بينما تَكون احتماليةُ الفوز بجائزة يانصيب بقيمة مائتي مليون دولار هي (١) في المليار، لن يكون تصرفًا عقلانيًا أن تراهن حتى بدولار واحد على فوزك، ولكن (١) في المليار هي ربحٌ مضمونٌ تمامًا مُقَارَنَةً بفرصة أو احتمال (١) من (١٠) مرفوعة للأس ١٠^١٢٣ المساوية لفرصة أن يَكونَ كوننا داعمًا للحياة، لن أراهنَ بكلِّ شيءٍ أملكه على مثل هذا الاحتمال.

[١٩٤] التفسير والتَّوَقُّع

لقد أدَّى ضبطُ كوننا الدقيق للحياة، أو ما يسميه ريس «الوصفة الكونية التي تبدو مُمَيَّزَة»، إلى وجود عدَّة استجابات مُحْتَمَلَة. التفاسير الأساسية لكوننا المضبوط بدقَّة هي:

أتى الكون من لا-شيء.

يوجد كون من مصادفة.

يوجد كون من ضرورة.

يوجد كون مُتَعَدِّد multiverse (أي الكثير والكثير من الأكوان، ولا وجود لإله).

خلق الإلهُ كونًا واحدًا.

خلق الإلهُ كونًا متعدِّدًا.

دعونا نُطَبِّق مبدأ التَّوَقُّعِ على السؤال الأساسي الراهن: أيٌّ من الافتراضاتِ المتنافسة سيقودنا لتَوَقُّعِ وجود كوننا المُفْضي إلى وجود الحياة؟

من لا-شيء

يقدِّم لورنس كراوس Lawrence Krauss (١٩٥٤-...) في كتابه «**كون من لا-شيء: لماذا يوجد شيء ما بدلًا من لا-شيء؟**» A Universe from Nothing: Why There Is Something Rather than Nothin[٤] إجابةً جديدةً مثيرةً على السؤالِ القديمِ الواردِ في عنوانِ كتابه الفرعي؛ يأتي الكونُ من لا-شيء (Krauss, 2012). في حال تفويتك لنقطته التي قد لا تلاحظها من الوهلة الأولى: لم يخلق الإلهُ الكونَ. كما يقول آلان غوث Alan Guth (١٩٤٧-...)، أستاذ الفيزياء بمعهد ماساتشوستس للتكنولوجيا MIT: «قد يكون الكونُ أقصى شيء مجاني»[٥]. كراوس متميز. فهو فيزيائي نظري اختصاصي في أصول وطبيعة الكون (الكوزمولوجيا) وأستاذ تأسيس ومدير مشروع الأصول بجامعة ولاية أريزونا the Origins Project at Arizona State University؛ كتب كذلك كتابَ «**فيزياء ستار تريك**» The Physics of Star Trek. كيف يتوصل أستاذ تأسيس ومدير

---

(٤) صدرت ترجمة عربية لهذا الكتاب. انظر: لورنس كراوس، كون من لا-شيء، ترجمة: غادة الحلواني (القاهرة-بيروت-تونس: منشورات الرمل، توزيع دار التنوير، ٢٠١٥م). (المترجم)

(٥) يستخدم آلان غوث تعبير «free lunch»، وهو تعبير لا يُتَرْجَم بمعناه الحرفي، وإنما بالمقصود منه: شيء ما تحصل عليه مجانًا، لكن من المعتاد أن تدفع للحصول عليه أو تعمل من أجله. ويشير تعبير «There's no free lunch» إلى ما يلي: لا يجب عليك تَوَقُّع الحصول على شيء نافع دون أن تدفع مالًا للحصول عليه أو دون بذل مجهود من جانبك. (المترجم)

مشروع الأصول ومؤلف كتاب «**فيزياء ستار تريك**» إلى الاعتقاد بأن كونًا بأكمله أتى من لا-شيء؟

رأى اليونانيون القدامى أنه بإمكانك الحصول على لا-شيء فقط من لا شيء. شيء ما من لا-شيء؟ مستحيل! لقد كانت لهم عبارة يستخدمونها كذلك، وهي عبارة تكررت على مدى شاسع في الحجج الكلاسيكية لإثباتِ وجودِ الإلهِ: **لا شيء يأتي من اللا-شيء** ex nihilo, nihil fit. لو لم يكن هناك شيءٌ في زمانٍ ما، لم يكن لأيِّ شيءٍ الوجود الآن.

ماذا عنى اليونانيون باللا-شيء؟ أفترض أنهم عنوا شيئًا مثل، حسنًا، لا-شيء (من الصعب التفكير في مصطلح أفضل). لكن دعوني أجرب تعبيراتٍ أخرى: غيابُ كلِّ شيءٍ، ما يوجد في الفراغ vacuum، الفضاء الفارغ، ما يتبقى عندما تأخذ كلَّ شيءٍ، لا-شيء أو أشياء (ليس بشيء واحد حتى). لا-شيء.

يرفض كراوس [فكرةَ] (لا شيء يأتي من اللا-شيء) لرؤيته أن الفيزياءَ الحديثة تستلزم ذلك الرفضَ. في الواقع، يرى أن الحصولَ على شيء من لا-شيء ليس غير مستحيل فقط، بل ليس صعبًا كذلك (Krauss, 2012: xiii)، وربما يكون ضروريًا. في حوار أجريَ معه، قال: «ليس من الممكن فقط لشيء النشوء من لا-شيء، لكن في غالب الوقت تتطلب قوانينُ الفيزياء كذلك حدوثَ ذلك الأمر»(٦). يعتبر كراوس الكونَ بمثابة خدعة أوراق اللعب القصوى («خفة يد تَضَخُّمِيَّة inflationary prestidigitation»): كونٌ خَرَجَ من كُمِّ اللا-شيء. لكن عكس أغلب خدع أوراق اللعب، بحسب زعم كراوس، ليس ذلك الأمرُ بخدعةٍ: [وجود] شيء ما من لا-شيء أمر حقيقي.

[١٩٥] هل يمكننا بالفعل الحصول على شيء ما من لا-شيء؟ مهنتي فيلسوف، وأُقِرُّ بوجود قضايا قليلة للغاية يتفق عليها الفلاسفةُ. يتفق الفلاسفةُ بالعموم على قانون عدم التناقض: لا يمكن لقضية أن تكونَ صادقةً وكاذبةً في

---

(6) “Everything and Nothing: An Interview with Laurence Krauss,” https://bit.ly/3n1FlvA.

الوقت نفسِه وفي إطار العلاقة نفسِها. لكن لا يمكنني التفكير في قضية أخرى غير التي ذكرتها توًّا. باستثناء هذه: لا شيء يأتي من اللا-شيء. من لا-شيء يأتي لا شيء. يتفقون على التالي: لو بدأت بلا-شيء، حتى لو انتظرت لفترة زمانية طويلة للغاية، ستحصل على لا شيء. خذ صندوقًا كبيرًا من اللا-شيء، ألقِه في خلّاط، وعبر الخلط تحصل على لا شيء. افتح صفيحة معدنية كبيرة من اللا-شيء، أضِف المياهَ، وستحصل على زجاجة مياه معدنية (لكنك لن تحصل على مياه زائد شيء ما آخر، ستحصل فقط على الماء ولا شيء آخر سواها). ابدأ بلا-شيء، أضِف الجاذبية، وستحصل على لا شيء. إن [فكرة] لا شيء يأتي من اللا-شيء هي أفضل ما لدى الفلاسفة.

على الرغم من ذلك، يرى كراوس أن تَصَوُّرَ قدماء اليونان عن اللا-شيء يحتاج إلى استبدالٍ، نتيجةً للاكتشافات الحادثة في الفيزياء المعاصرة. ما أسميته «فضاءً فارغًا» ليس فارغًا بالفعل: يمتلئ الفضاء الفارغ بمادة(٧) وطاقة، وطبقًا لنظرية الكوانتم، يُنْتِج الجزيئاتِ التي تنشئ المادةَ. يقول: «تستلزم قوانين ميكانيكا الكم، في نطاق المقاييس الضئيلة للغاية، لفترات زمنية قصيرة للغاية، إمكانية كون الفضاء الفارغ بمثابة شراب [جعة] يغلي فائرًا لجزيئات ومجالات افتراضية مُتَمَوِّجَة السَّعة» (Krauss, 2012: 97). وفق كراوس، لم يَعُد «اللا-شيء» ما اعتاد أن يكون. «اللا-شيء» شراب [جعة] يغلي لجزيئات ومجالات افتراضية. انبثق العالَمُ -ونحن معه- من «تَمَوُّجات كثافة» من «تَمَوُّجات الكوانتم» في هذا «العدم من الكوانتم» (Krauss, 2012: 98).

يُهين كراوس مخالفيه ويلتزم بذلك التعريفِ القديمِ النافعِ «للعدم». يقول كراوس: «لكن هنا -في رأيي- يكْمُن الإفلاس الفكري الذي يتمتَّع به قطاعٌ كبيرٌ من اللاهوت وتتمتَّع به نسبة من الفلسفة الحديثة. من المؤكَّد أن 'العدم' يتحلَّى بالقدر نفسِه من المادية الذي يتحلَّى به 'شيء ما'. يجب علينا -من ثَمَّ- فهم الطبيعة الفيزيائية لكلتا هاتين الكميتين على نحوٍ دقيق. بدون العلم، فإن أيَّ تعريفٍ محض

---

(٧) في النَّصِّ الإنجليزي «mass»، لكن لازم المعنى هنا الحديث عن «المادة». (المترجم)

كلمات»(Krauss, 2012: xiv). أغلبُ التعريفات -بغض النظر عن النتيجة- محض كلمات. بالطبع نحيا في بلد حُرٍّ، ويمكن للناس تعريف أية كلمة بأيَّة طريقة يرغبون فيها. فعلى سبيل المثال، ربما كتبت كتابًا عنوانه «**العثور على الأعزب المتزوج**» Finding the Married Bachelor، وفي منتصف الكتاب أُعْلِمك أنني تخلَّيت عن التعريف اليوناني القديم للأعزب بوصفه «ذكرًا غير مُتَزَوِّج»، مفضلًا اختيار المعنى بوصفه «ذكرًا مُتَزَوِّجًا». أو ربما أكون قد «وجدت» وحيد قرن أقصد منه «درَّاجة ذات عجلتين»، ولا أقصد المعنى القديم الذي يشير إلى «حيوان شبيه بالحصان له قرن». يُحَوِّل تعريفُ كراوس «العدمَ» إلى شيء ما. مرة أخرى، هو حُر في تعريف الكلمات كما يرغب، لكن من المؤكَّد أنه يغش. في الفقرة التالية بعد وصف كراوس للفضاء بأنه «فارغ» (الذي يُعرّفه -تَذَكَّروا معي- باعتباره شرابَ [جعة] يغلي فائرًا لجزيئات ومجالات افتراضية مُتَمَوِّجَة السَّعَة)، يسميه «فضاءً فارغًا بطريقة أخرى». في الفقرة التالية يقول إن الكونَ منتوجُ هذه التَّمَوُّجات الكَمِّيَّة «فيما هي لا-شيء بالأساس». وجب على عنوان الكتاب أن يكون: «**كون من شي ما**».

لا تحصل على شيء ما من لا-شيء (اللا-شيء كما يفهمه أغلبنا). نحصل على شيء ما (شيء الشيء) من شيء ما: شراب [جعة] يغلي فائرًا [١٩٦]. لذا فهو لا يرفض [فكرة] لا شيء يأتي من اللا-شيء؛ لأنه لا يعتقد حقًّا أن شيئًا ما أتى من لا-شيء (بالمعنى القديم، الطريف، للكلمة). لا يرى حقًّا أن **اللا-شيء** nihil لا-شيء. نعرف الآن بسبب إخبار الفيزيائيين لنا بهذا الأمر أن **اللا-شيء** nihil شيءٌ ما: شراب [جعة] من مادة وطاقة يغلي فائرًا. يمكن للمرء التَّعَجُّب حينئذ على نحوٍ معقول، حين يسأل: من أين يأتي شراب الجعة الذي يغلي فائرًا؟

تمضي حُججه من هذه الجزئيات الافتراضية التي لا يمكن الكشف عنها فعليًّا لتشمل نطاقَ الكونِ بأكمله: «أمضي قُدُمًا بعد ذلك لتفسير كيفية إمكان تَتَابُع تَشَكُّل نسخ أخرى من 'اللا-شيء' -فيما وراء محض الفضاء الفارغ- وبما يشمل غياب الفضاء نفسه، وحتى غياب القوانين الفيزيائية، إلى «شيء ما». بالفعل، في الاصطلاح اللغوي الحديث، غالبًا ما يكون «اللا-شيء» غيرَ مستقرٍ. لا يمكن لشيء

ما النشوء من لا-شيء فقط، لكن في غالب الوقت تتطلب قوانينُ الفيزياء كذلك حدوثَ ذلك الأمر». لكن من ثَمَّ، ليس هناك لا-شيء بالفعل، وفق هذه الرؤية. ثَمَّة -في النهاية- قوانين الفيزياء. من أين تأتي هذه القوانين؟ من لا-شيء(٨)؟

دعونا نَعُد لذلك الشيء المجاني الأقصى(٩). كيف يزعم كراوس أننا نحصل على كَوْنٍ من لا-شيء؟ يقول:

> هذا مثالٌ على شيءٍ ما سَكَّ الفيزيائيُّ غوث مصطلحًا له باعتباره شيئًا مجانيًّا أقصى. يسمح تضمين آثار الجاذبية حين التفكير في الكون للأشياء أن تمتلك -على نحوٍ مدهشٍ- طاقة «سلبية» وطاقة «إيجابية». يسمح هذا الوجهُ من الجاذبية بوجود احتمالية إكمال الطاقة الإيجابية، مثل المادة matter والإشعاع، بتكوينات configurations من الطاقة السلبية توازن الطاقةَ الإيجابيةَ. بفعل ذلك، يمكن للجاذبية البدء بكون فارغ، والانتهاء بكون ممتلئ (Krauss, 2012: 92).

هذا الفضاءُ الفارغ الأصلي مُشَيَّدٌ تشييدًا مميزًا، بفضل الجاذبية أولًا. لكن لا يمكن فصل الجاذبية عن الطاقة. وفق قانون $E = mc^2$، يمكن للطاقة التَّحَوُّل إلى مادة. ومن ثَمَّ يمكن للجاذبية تحويل المادة إلى مجرات تُوَفِّرُ مسكنًا للبشر. لو أن الفضاءَ الفارغ الأصلي مُشَيَّدٌ بواسطة قانون الجاذبية المرتبط أساسًا [وعلى نحوٍ جوهري] بالطاقة، فلديك **شيءٌ ما** حقًّا. يصبح القول بامتلاكك لا-شيء قولًا خاطئًا.

اختصارًا، عند كراوس، اللا-شيء ليس لا-شيء حقًّا. فراغاتُ الكوانتم الخاصَّة بكراوس أشياءُ مُشَيَّدَةٌ على نحوٍ مميز. لذا، لا يأتي العالَمُ من لا-شيء. تدفع الأشياءُ التي يأتي منها العالَم -ذلكَ الحساء الفائر للطاقة والمادة أو قوانين الفيزياء أو الجاذبية/ الطاقة- المرءَ للتَّعَجُّب. من أين تأتي هذه الأشياء؟ من المؤكَّد أنها لا تأتي من لا-شيء (لا شيء يأتي من اللا-شيء).

---

(٨) يمكنك إيجاد ادعاءات ومغالطات مماثلة في:
Hawking and Mlodinow (2010). See John Horgan’s scathing review (Horgan, 2010).

(٩) تُرجِم هذا المصطلح بمعناه الحرفي في الترجمة العربية لكتاب لورنس كراوس المذكور سلفًا، وهي ترجمة غير دقيقة. (المترجم)

مصادفة؟

ربما كنَّا محظوظين في حالة كوننا. لو كان لقيم ثوابت كوننا وقوانينه وشروطه الأساسية أن تكُونَ مجموعةً مُحَدَّدَةً من الأرقام، ولو كانت أيَّة مجموعةٍ مُحَدَّدَة من الأرقام مُحْتَمَلَةً كغيرها من مجموعاتِ الأرقام المُحَدَّدَة، فربما نفد حظُّنا منَّا. ربما كان كوننا رميةَ حظٍّ لحجر نَرد.

تحدث الحوادث الجزافية طيلة الوقت: يفوز الناسُ باليانصيب، وتصيبهم ضربةُ برقٍ (في بعض الأحيان تصيبهم عدَّة مرات في حياة واحدة!)، ويموت البعضُ بسبب أمراض غير شائعة. كثيرٌ من هذه الأشياءِ نادرةٌ على نحوٍ مذهلٍ ولا يمكن التَّنَبؤ بها، لكن [١٩٧] لا يبدو أن أيًّا منها يستدعي تفسيرًا خاصًّا. لذا، لا تعني حقيقة كَون حادثة ما غير مُحْتَمَلَة الحدوث أنها تتطلب أو تستلزم تفسيرًا خاصًّا. بالأحرى، الحوادثُ غير المُتَوَقَّعَة التي تبدو مُسْتَلْزِمَةً لتفسيرٍ خاصٍ هي الحوادثُ التي تكون **مدهشةً على نحوٍ خاصٍّ**.

تحتاج الحوادثُ المدهشة على نحوٍ خاصٍّ وغير المُتَوَقَّعَة إلى تفسير، بينما لا تحتاج الحوادث غير المدهشة المُتَوَقَّعَة إلى ذلك (حتى لو لم يكن من الممكن التَّنَبؤ بها). في حالة الحوادث الأخيرة، غالبًا ما تكون المصادفةُ تفسيرًا ملائمًا تمامًا. لا أعرف بالضبط كيفية تعريف «مدهش على نحوٍ خاصٍّ»؛ لذا دعوني أمضِ قُدُمًا بمثال. لو أنني سحبت (الآس) البستوني من رزمة من أوراق اللعب، فهذا أمرٌ مدهشٌ إلى حدٍّ ما، وليس على نحوٍ خاص، ومن ثَمَّ ليس مطلوبًا أن نأتي بتفسيرٍ خاصٍّ (في هذه الحالة، تفسير يميل نحو المصادفة). لكن لو لعبتَ البوكر ومنحتَ خصمتي نفسها أربع ورقاتٍ من «الآس» بالتتابع، **تكون** هذه الحادثةُ مدهشةً على نحوٍ خاصٍّ وتتطلب تفسيرًا خاصًّا لا يتبنَّى المصادفة.

يقدِّم جون أ. ليزلي John A. Leslie (١٩٤٠-...) تناظرًا قويًّا للغاية. افترض أنه قد تَمَّت إدانتك بجريمة وحُكِمَ عليك بالإعدام رميًا بالرصاص بواسطة فرقة من مطلقي الرصاص. تنصُّ قوانين الدولة على أنه في يوم إعدامك، سيطلق عشرة جنود -كلهم رماة محترفون- طلقات متعدِّدة في الوقت نفسِه تجاهك بينما تقف أمام جدارٍ من الطوب. يحين يوم إعدامك، وتقفُ مُصطكة أسنانك، بينما

الرصاصات تدوي. على نحوٍ مذهل، لا تموت، ولم تُمَس بأدنى درجة! يُطلق سراحك بعد هذه المحنة، وتُتْرَك للتأمُّلِ فيما حدث (Leslie, 1898: 13-14)(١٠).

بينما يمكن لطلقة من طلقات رامٍ محترف عدم إصابة هدفها أحيانًا، تكون احتماليةُ عدم إصابة طلقات كلِّ الرماةِ للهدف ضئيلةً لمدى عظيم. سيكون رَدُّ فعلك الفوري للبقاء على قيد الحياة متعلقًا بأن الموقفَ كان مزيفًا بحقٍّ؛ لا بدَّ أن شخصًا ما دَبَّرَ الموقفَ كي يخطئ كلُّ الرماةِ الهدفَ عن عمد. ما لم يَكُنْ الموقفُ مزيفًا، فمن الصعب فهم كيفية عدم إصابة كلِّ الرماة للهدف. إن عدمَ موتك [بالإعدام] عند عدم إصابة كلِّ الرماةِ المحترفين للهدف [أمرٌ] مدهشٌ على نحوٍ خاصٍّ، ويتطلب تفسيرًا لا يتبنَّى المصادفةَ. لا يمكن تفسير حادثة مدهشة على نحوٍ خاصٍّ بالميل للمصادفة ببساطة.

تحتاج فرضيةُ المصادفة the Chance hypothesis إلى رفض الزعم بأن الضبطَ الدقيق لكوننا مدهشٌ على نحوٍ خاصٍّ. لكن الضبطَ الدقيق مدهشٌ على نحو خاص، بل مذهل كذلك. الكونُ محكومٌ على نحوٍ دقيقٍ بعوامل تسمح بوجود الحياة، لكن كان من الممكن لهذه السمات الانحراف بسهولة [عن مسار ضبطها الدقيق]، وهو الأمر الذي سيؤدي إلى وجود كون عقيم. وعلى الرغم من ذلك، فقد اقْتُبِسَ الفيزيائي والحاصل على جائزة نوبل فرانك [أنتوني] ويلكزك Frank Wilczek (١٩٥١-..) في قوله: «يبدو أن الكونَ واحدٌ من هذه الأشياء» (Berlinski, 2008: 139). لو أنه واحدٌ من تلك الأشياء، فلن يكون مدهشًا على نحوٍ خاصٍّ، ولن يكون مطلوبًا الإتيان بتفسيرٍ خاصٍّ لا يتبنَّى المصادفة. هل الكون مجرَّد واحد من هذه الأشياء كما يزعم ويلكزك؟ ملقى بين حذاء قديم، وخبز جاف، ومظلة مكسورة، وكلاب منزلية، يبدو الكونُ شيئًا في غير موضعه على نحوٍ شاذ وغريب. يقاوم كَونُنا كونه واحدًا من تلك الأشياء. لو لم يَكُن الكون مجرَّد واحد من تلك الأشياء، لو أن الكونَ غيرُ مُتَوَقَّع ومدهش على نحوٍ خاصٍّ في الوقت نفسِه، فإن المصادفة تُخفِقُ بوصفها تفسيرًا.

---

(١٠) لنقدٍ مُوَجَّه لحجَّة ليزلي، انظر:

Elliot Sober in Dembski and Ruse, 2008.

دعونا نفحص مدى صعوبة إنتاج المصادفة لكونٍ مضبوطٍ بدقَّة. عَمَلِيَّة حصولنا على كوننا الذي يحوز عشرين سمةً تدلُّ جميعها على الضبط الدقيق بطريق المصادفة سيشبه الفوز بـ «البوكر الكوني».

[١٩٨] خذ هذا المثالَ بعين الاعتبار. افترض أنك تشاهدني خالطًا لرزمة كاملة من أوراق اللعب عشر مرات. ثم أسحب الأوراق بمعدل ورقة كلَّ مرة من أعلى الرزمة لأسفلها. بينما أريك هذه الأوراق، نراهما خارجين وفق ترتيبٍ تامٍّ: مجموعة أوراق «الآس aces»، ثم مجموعة الأوراق برمز الملك king، ثم مجموعة أوراق «سبيد» spades، ثم مجموعة أوراق «السباتي» clubs، ثم مَجموعة أوراق «الدّيناري» diamonds، ثم مجموعة «الكُبّة» hearts. ما الذي ينبغي عليك اعتقاده؟

بينما يَكون احتمالُ خروجهم وَفق هذا الترتيب عبر المصادفة أمرًا مؤكدًا -في النهاية، إنها واحدة من النتائج الممكنة بناءً على عَمَلِيَّة عشوائية- فلن يكون من المعقول أن تعتقد ذلك. احتمالُ خروجِ هذه الأوراق وفق هذا الترتيب يساوي جزءًا في $١٠^{٦٨}$. أي:

$$\frac{1}{0658175170943878571660636856403766975289505440883277824000000000000}$$

بالطبع ذلك احتمال، أي ترتيب، ولا يسري فقط على الترتيب عالي الدرجة الذي نتج في المثال السابق. لكن على الرغم من أن ترتيباتٍ أخرى مُحْتَمَلَةٌ بالقَدْرِ نفسِه، يظل خلطُ أوراق اللعب عَمَلِيَّةً عشوائية، وليست عَمَلِيَّة تخلق الترتيبَ. أدت عملياتُ خلطِ أوراق اللعب المتعدِّدة بالمرء إلى تَوَقُّع إيجاد مجموعة من الأوراق غير مُرَتَّبَة، وليس تَوَقُّع إيجاد مجموعة أوراق مُرَتَّبَة. كما يوضِّح هويل، إن مجموعةً على درجةٍ عاليةٍ من الترتيب شبيهةٌ حَدّ الارتياب بـ«محاولة غش أو خداع». وهذا ما يجب عليك الاعتقاد به لو أن الأوراقَ أتت في ترتيب تام وكامل: أن كائنًا ذا ذكاء ومقدرة أدَّى خدعة. يجب على الحوادث المُرَتَّبَة المدهشة على نحوٍ فائقٍ ولافتٍ للنظر أن تؤدي بالمرء إلى الابتعاد عن تفسيرات المصادفة

صوب تفسير شخصي، وهو تفسير يسوقه شخصٌ ذو عقل كافٍ ويتمتَّع بقوى كافية [لاستيعاب الحوادث].

يَحُول كوننا المُرَتَّب (المُنَظَّم) المدهش على نحوٍ فائق أكبر ولافت للنظر بمدى أكبر دون وجود تفسير بالمصادفة. يمكن للمرء أن يرى على نحوٍ معقولٍ أن وجودَ الحياةِ أمرٌ مقصودٌ(١١).

الضرورة؟

تُخفق فرضية المصادفة لأن الضبطَ الدقيقَ لكوكبنا يبدو غيرَ مُحْتَمَل على نحوٍ استثنائي، ولا يمكن إدراكه. ثَمَّةَ حالةٌ وحيدةٌ يكون وفقها الضبطُ الدقيقُ لكوننا غيرَ مُحْتَمَلٍ، لو كان من الممكن للثوابت والقوانين والشروط الأَوَّلِيَّة الأساسية الاختلافُ عمَّا هي عليه بالفعل. لكن ماذا لو لم يَكُن لهذه القيم سوى أن تكون على ما هي عليه؟ لقد حاجج البعض بأن الافتراضَ الذاهب إلى أنه كان من الممكن لهذه القيم أن تكون مختلفة كاذبٌ؛ إن كوننا على ما هو عليه **من باب الضرورة**. لو كان الأمرُ كذلك، فليس ثَمَّ شيءٌ مدهش بخصوص القيم المُفْضِيَة إلى وجود الحياة. طبقًا لرؤية الضرورة Necessity view، لم يكن من الممكن لهذه القيم أن تكون على غير ما هي عليه.

هل من المعقول تفسير سمات الكون المضبوطة على نحوٍ دقيقٍ باللجوء إلى الضرورة؟ نقصد بالضرورة أنه **لم يكن لها أن تكون على غير ما هي عليه**. لذا، ٢ + ٢ تساوي ٤ بالضرورة (ولا يمكن لها أن تكون ٦، أو الثابت باي pi – π أو ما لا-نهاية)؛ وللمربعات أربعة أوجه وأركان بالضرورة (ولا يمكن لها أن تكون ثلاثية الجانب). إنني أمتلك -مثلي مثل أشياء أخرى كثيرة- خصائص على نحوٍ ممكن(١٢) (كان لها أن تختلف عمَّا هي عليه). طولي متر و٧٨ سنتيمترًا، وكان من

---

(١١) يستخدم المؤلف التعبير in the cards الذي يشير إلى شيء يُحْتَمَل حدوثه، لكنه يحدث عبر طريقة تحيل إلى تدبير شخصٍ ما للأمر، وفيه إلماح عبر الربط بمثال أوراق اللعب الذي يطرحه في السياق نفسِه. (المترجم)

(١٢) قارن مع: صلاح إسماعيل، نظرية المعرفة: مقدمة معاصرة (القاهرة: الدار المصرية اللبنانية، ٢٠١٩م)، ص٣٤١. (المترجم)

الممكن أن يكون طولي ٤ , ٢ متر [تقريبًا]؛ وكان وزني أقلَّ مما هو عليه الآن بكثير (وأتمنَّى أن يكون وزني [١٩٩] أقلَّ في المستقبل). طولي ووزني ليسا ضروريَّيْن؛ فقد كان لهما أن يختلفا عمَّا هما عليه بالفعل.

هل كان لكوننا أن يختلف عمَّا هو عليه؟ هل ثوابت كوننا الفيزيائية أشبه بـ ٢ + ٢ = ٤ والمربعات أم أشبه بي وبطولي؟

تزعم فرضية الضرورة أن ثوابتَ كوننا وقوانينَه وشروطه الأوَّلِيَّة **يلزم** أن تمتلك القيمَ التي تمتلكها [بالفعل]. ونتيجةً لذلك، فإن الكون الوحيد الذي يمكن له التَّمَتُّع بالوجود هو كوننا. وفق هذه الرؤية، فمن الخطأ افتراض إمكان اختلاف هذه القيم والشروط بأية درجةٍ ومقدارٍ عمَّا هي عليه بالفعل. كوننا الذي نملكه، بقوانينه وشروطه المُفْضِيَة إلى الحياة، هو الكون الوحيد الذي يُحْتَمل حدوثه. يقول ريتشارد دوكينز، في سياق تعليقه على قوانين كوننا وشروطه الأوَّلِيَّة: «يقول الفيزيائيون الحاسمون إن [هذه القيم](١٣) لم يكن لها أن تختلف [عمَّا هي عليه بالفعل] في المقام الأول» (Dawkins, 2006: 144). وفق هذه الرؤية، فإن القوانين الطبيعية شبيهةٌ بقوانين المنطق. تمامًا كما يستحيل لعَمَلِيَّة جمع ٢ + ٢ ألَّا تساوي ٤، كذلك كان من المستحيل وجود قوانين فيزيائية وثوابت وشروط أوَّلِيَّة أخرى.

هل رؤيةُ الضرورةِ تفسيرٌ معقول لضبط كوننا الدقيق؟ تتجاوز هذه الرؤيةُ الشرطَ الأول لمبدأ التَّوَقُّع: لو أن الرؤيةَ صحيحةٌ، سنتوقَّع وجودَ سماتِ الضبطِ الدقيقِ لكوننا. وعلى الرغم من ذلك، تُخْفِق رؤيةُ الضرورة في استيفاء الشرط الثاني: اختبار الاحتمالية المُقَدَّم the antecedent likelihood test(١٤). لا تشبه قوانينُ الفيزياء -على قدر معرفتنا بها- قوانينَ المنطق. تسمح قوانينُ الفيزياء والشروطُ الأوَّلِيَّةُ للكونِ بوجود مدى واسع من الاحتمالات. لا نمتلك سببًا مستقلًا لقبول -ونمتلك كلَّ الأسباب لرفض- أن كوننا هو الكونُ الوحيد الممكن: ثَمَّة طرقٌ عديدةٌ كان للكون النشوء عبرها. لا شيء في

---

(١٣) من وضع المؤلف نفسه. (المترجم)

(١٤) قارن مع: دونالد جيليز، فلسفة العلم في القرن العشرين: أربعة موضوعات رئيسية، سبق ذكره، ص٥٤٢. (المترجم)

الرياضيات والمنطق، وهما أعمُّ خلفيتين معرفتين عامّتين، يدلُّ على أن كوننا هو الكونُ الوحيدُ الممكنُ. هذا الكونُ -على قدر معرفتنا به- لا يمكن له أن يوجَد ببساطة من الضرورة. لم يُبَرْهَن على زعم ضرورة القوانين الفيزيائية، وإنما أُكِّدَت بالكاد. بدون حجَّة دامغة، يبدو الأمر أكبر إلى حدٍّ ما من الاعتراف بالإيمان.

يقول بول ديفيز: «يبدو من ثَمَّ أن الكونَ الفيزيائي لا يلزم أن يكون على ما هو عليه [بالضرورة]؛ كان يمكنه أن يكون على غير ما هو عليه» (Davies, 1992: 169). فوجود الكون وكلّ ما يحوي ليس من باب الضرورة.ربما لم يكن له أن يوجد وربما كان له أن يختلف بشدَّة عمَّا هو عليه بالفعل. [لكن] الطريقة التي يبدو عليها تجعله مُفْضِيًا إلى وجود الحياة على نحوٍ مدهشٍ ولافتٍ للنظر وعلى نحوٍ ممكن.

الكون المُتَعَدِّد

دعونا نتصوَّر أن كلَّ شيءٍ يتعلَّق بسيناريو كتيبة الإعدام ثابتٌ [كما أسلفنا الذكر]، باستثناء تفصيل واحد. هذه المرة، بعد إطلاق سراحك عقب الإخفاق في إعدامك، تعلم أنك لم تكُن وحدك في محنتك. بدلًا من أن تكون المُدانَ الوحيدَ الذي يواجه كتيبةَ إطلاقِ الرصاص، تعلم أن عددًا لا-نهائيًّا من المُدانين قد واجه عددًا لا-نهائيًّا من كتائب إطلاق الرصاص. لو كانت هذه هي الحالة، ربما لن تكون حقيقة عدم إصابة كلِّ كادر الرماة إياك أمرًا مدهشًا لهذه الدرجة [التي تَصَوَّرتها]. لو أن هناك عددًا لا-نهائيًّا من المُدانين يقف أمام عددٍ لا-نهائي من فِرق إطلاق الرصاص، فربما [٢٠٠] تتوقَّع أن بعضَ فرقِ إطلاقِ الرصاص ستخطئ هدفها دون قصد ذلك أيضًا. حين تعلَم أنك كنت واحدًا من عدد لا-نهائي من المُدانين الذي تعرضوا لإطلاق النار عليهم، يمكنك على نحوٍ معقولٍ تخمين أن بقاءك على قيد الحياة لم يكن [أمرًا] مدهشًا.

في وجود عدد لا-نهائي من المحاولات، يصبح غيرُ المُحْتَمَلِ لمدى هائل مُحْتَمَلًا.

عَبَّرَ ت. هـ. هكسلي عن هذه الفكرة عندما زعم (دون وجود الكثير من الأدلَّة) أنه في وجود قَدْرٍ لا-نهائي من الزمان تتمتَّع به القرود في تفاعلها مع لوحة مفاتيح، ستكتب هذه القرودُ عشوائيًّا الأعمالَ الكاملة لشكسبير. بالمثل، في وجود عدد لا-نهائي من الأكوان، يمكننا على نحوٍ معقولٍ تَوَقُّع وجود كونٍ يُفضي إلى وجود شكسبير ما.

يزعم مارتن ريس أن هذا الأمرَ شبيهُ محل ملابس «من على الرف»(١٥): لو تَمَتَّع المحل بمخزون ملابس هائل، لن نندهش حين نجد ملبسًا يتناسب مع مقاسنا. بالمثل، لو تَمَّ اختيار كوننا من كونٍ مُتَعَدِّد، لن تكون سماته المُصَمَّمة ظاهريًّا أو المضبوطة على نحوٍ دقيق بأمرٍ مدهشٍ» (Rees, 2003: 214). بالطبع، كوننا **بالفعل** مدهشٌ، مدهش لدرجة زعم البعض بوجود عدد لا-نهائي من الأكوان. بينما ينزعج بعضُ الفيزيائيين من واقع كون فردانية كوننا أمرًا غير مُحْتَمَل لمدى كبير، بدؤوا في تخمين أن كوننا ربما ليس الكونَ الوحيد. تاريخنا بأكمله -كما يزعم ريس- «يمكنه أن يكون حلقة واحدة، وجهًا واحدًا، من الكون المُتَعَدِّد اللا-نهائي» (Rees, 2001: 158).

تحاول نظرياتُ الكون المُتَعَدِّد تفسيرَ مظاهرِ الضبط الدقيق في كوننا عبر التسليم بوجود كثيرٍ من الأكوان، لكلِّ كونٍ منهم حدوده ومعالمه. الفكرةُ بسيطةٌ: لو أن ثَمَّ الكثيرَ والكثيرَ من الأكوان، يمكننا تَوَقُّع أن واحدًا منها، أو عددًا صغيرًا من هذه الأكوان، سيفضي إلى وجود الحياة. لن يكون كونُنا مدهشًا على نحوٍ خاصٍّ، ولن يكون هناك ضرورة لتفسيرٍ إلهيٍّ.

نموذج الانضغاط - الانفجار the Squeeze - Bang model

كانت نظريةُ الكونِ المتذبذب أو نموذج الانضغاط - الانفجار من أولى نظريات الكون المُتَعَدِّد. تأسَّس هذا النموذج الذي يعود أصله إلى عشرينيات القرن

---

(١٥) أي محل تُعْرَض فيه الملابس الجاهزة ليختار منها المشترون. (المترجم)

العشرين على فكرة مفادها أن كوننا جزءٌ من تعاقُبٍ أكبر. كلُّ انفجارٍ عظيم يؤدي إلى وجود كونٍ بمعنى ما، يتبعه في نقطة ما انسحاقٌ هائلٌ أو انضغاطٌ هائلٌ، حيث يتهاوى الكون الحالي، متداخلة أجزاؤه بعضها في بعض نتيجةً للجاذبية. تُسَبِّبُ طاقةُ التشغيلِ whirling energy الناتجة عن هذا الانسحاق العظيم انفجارًا عظيمًا متعاقبًا ... ومرحى! يولَد كونٌ جديد. يدور هذا الكوكب المتذبذب للأبد، بحيث ينشأ كلُّ كونٍ جديدٍ كالعنقاء الخرافية المندلعة من اللهب لتُولَد من رمادها. لو كانت هذه هي الحالة، سيكون كوننا -ربما- واحدًا من أكوان كثيرة على نحو لا-نهائي. في تعاقُبٍ كهذا، لن يكون انفجارٌ عظيم يؤدي إلى وجود كونٍ ملائم للحياة أمرًا مدهشًا. في حالة وجود محاولاتٍ لا حصر لها، يصبح غيرُ المُحْتَمَلِ مُحْتَمَلًا؛ سيجب على كونٍ صالحٍ للحياة الظهور في نهاية المطاف.

على الرغم من وعد البدايات، تخلَّى أغلبُ العلماء عن نموذج الكون المتذبذب. تتعلَّق الصعوبة الأوضح التي تواجه هذا النموذج بأن نموذجًا متذبذبًا لزم أن يَكونَ شديدَ التنميقِ من جهة التفاصيل، وهي التفاصيل المتعلِّقة بأنواع الأكوان التي أنتجها. لماذا؟ لأنه ثَمَّة ثلاثة أنواع من الكون التي كان يمكن لها أن تؤدي إلى انتهاء الكون المتذبذب. لو كان للانفجار العظيم إنتاج أيٍّ من هذه الأكوان بالفعل، لتوقَّفَت هذه العَمَلِيَّة نهائيًا.

[٢٠١] سيكون أوَّلُ كونٍ مُوقِف للدورة كونًا ينهار بدون زخمٍ داخليٍّ يكفي لإنتاج انفجارٍ عظيمٍ آخر. سيتكفل إنتاج كوكب كهذا بإنهاء الدورة بانسحاق ونشيج (أي ليس ثَمَّ انفجارٌ).

ربما يكون نوعُ الكونِ الثاني المُوقِف للدورة مشابهًا لكوكبنا إلى حدٍّ كبير، والذي سيتمدَّد للأبد، وفق تقديرنا التخميني. لو لم تَكُن الجاذبيةُ قويةً بما يكفي للتَّغَلُّب على القوى الانفجارية الأوَّلِيَّة، سيتمدَّدُ الكونُ للأبد. لو أن الكونَ يتمدَّدُ للأبد، للا-نهاية (وما-بعدها)، لا يمكنه معاودة الانهيار لحدوث محاولات نشوء كونٍ يليه. انفجارٌ عظيم بدون انضغاط.

يتضمَّن نوعُ الكون الثالث المُوقِف للدورة القانونَ الثاني للديناميكا الحرارية، الذي يؤكِّد على أننا في حالة إنتروبي متزايد؛ بمرور الوقت، تنخفض الطاقة القابلة للاستخدام ويصبح الكونُ أكثرَ فوضوية وعديمَ التنظيم. توضيحًا للحقائق الأساسية، ينفد زخم الكون؛ ليس الكونُ أرنبَ «إنرجايزر»^(١٦) - لا يمكن لهذا الأرنب الاستمرار للأبد. بدون الطاقة المتوفرة، ستكون الحياةُ مستحيلةً. أجرى جوزيف سِلْك Joseph Silk (١٩٤٢-...) الحسابَ التالي: عبر ١٠ محاولات لـ ١٠٠ محاولة، سيستنزف الإنتروبي الطاقةَ المتوفرة في الكون جاعلًا من الحياة أمرًا مستحيلًا.

لا نستطيع معرفة أيٍّ من هذه الأكوان الموقِفَة للدورة أكثر احتمالًا من جهة الحدوث. لا نعرف كيفية تأثُّر الإنتروبي بالانتقال من كونٍ لآخر. لكن مجملَ القولِ واضحٌ: من المُحْتَمَلِ للغاية بزوغُ كونٍ مُوقِفٍ للدورة في نقطة ما قبل أن يتمكَّن كوننا من زيادة بهاء المشهد الكوني بفترة زمانية طويلة. ومن ثَمَّ من غير المعقول الاعتقاد بأن عَمَلِيَّة الانضغاطِ - الانفجار امتلكت محاولاتٍ كافيةً لإنتاج كونٍ يفضي إلى وجود الحياة.

أكوان متواقتة concurrent Universes

هل ثَمَّة رؤية لإنتاج أكوان جديدة تتجنَّب مشاكلَ النموذجِ المتذبذب؟ بدلًا من وجود سلسلة أكوان تسبق وجودَ كوننا، ربما كان ثَمَّ عددٌ من الأكوان الموجودة تزامنيًّا [أو على نحوٍ مُتَواقِت] مع كوننا. بينما وُجِدت الفكرة في الخيال العلمي لبعض الوقت، إلَّا أن أصولها العلميَّة تعود إلى خمسينيات القرن العشرين في أعمال الفيزيائي الأمريكي هيو إيفرت Hugh Everett (١٩٣٠-١٩٨٢م)، (Byrne, 2008). حيث افترض إيفرت أن كلَّ حادثةِ كوانتم تتفرع إلى وقائع جديدة أو عوالم جديدة. بمصطلحات أقل تقنية: عندما يواجه الواقعُ اختيارًا، يُحَقِّق كليهما. وفق هذه الرؤية، في نقطة ما بعد حدوث الانفجار العظيم، ينقسم الكون -مرة تلو المرة

---

(١٦) أرنب «إنرجايزر»: علامة تجارية مشهورة لشركة بطاريات «إنرجايزر»، وتظهر كلمة «إنرجايزر» على الطبلة التي يُمسكها الأرنب الذي يرتدي نظارة شمسية. (المترجم)

تلو المرة- إلى عوالم منفصلة. خذ نفسك بعين الاعتبار - مُلاحِظ ظاهرة الكوانتم: ثَمَّ «الكثير منك» بالمثل يتفرع إلى كلِّ واقعٍ جديدٍ متداخلًا معه. ثَمَّ عددٌ لا-نهائي من «الكثير منك»، لكلِّ واحدٍ منهم تاريخٌ فريدٌ خاصٌّ به، وموجود في عدد لا-نهائي من العوالم المتفرعة المتواقتة. لو أنك مللت من نفسك [التي تعيش معها منذ زمان طال]، ثَمَّ «أنت» جديد في كلِّ لحظة كوانتمية [كَمِّيَّة]. تبدو هذه الفكرةُ للتَفَرُّع الكوانتمي [الكَمِّيّ] مجنونةً، لكنها تأسَّست في تأويلٍ مفيدٍ لنظرية الكوانتم.

ثَمَّة صورة أخرى توضح وجود أكوان تَضَخُّمِيَّة تفقس أكوانًا جديدة كالفقاقيع، والتي تفقس بدورها كواكب أكثر جِدَّة، إلى ما لا-نهاية (Linde, 1994)؛ دعونا نُسَمِّ هذه الأكوان الصغيرة الناشئة حديثًا (وهائلة العدد) بأكوان [٢٠٢] «الفقاقيع-الصغيرة». إليكم صورة لأكوان من نوع «الفقاعة-الصغيرة»: تَصَوَّر بالونًا يُنْفَخ فتتكوَّن معه فقاعة في بقعة ضعيفة من محيط البالون. تتمدَّد هذه الفقاعة ثم تنفصل عن البالون الأصلي. بينما تتمدَّد، تتكوَّن فقاعة أخرى في بقعة ضعيفة أخرى تنفصل بعد ذلك وتستمر في التَّمَدُّدِ، وهكذا تباعًا. يعطي تَكَوُّن أكوان جديدة فقاعةً لا تلتهم الكونَ القديمَ كليًّا، بينما يتمدَّد الأخيرُ نفسه خارج الفقاعةِ. يستمرُّ كلُّ جيلٍ جديدٍ من الأكوان في النمو، لكن داخل كلِّ جيلٍ تستمرُّ أكوان من نوع «فقاعة-صغيرة» في التَّكَوُّنِ. يبدو الأمر كما لو أن القانونَ الثاني للديناميكا الحرارية -المتعلِّق بأن كوننا تنضب طاقته [الحرة]- يَحُول دون حدوث هذه العَمَلِيَّة من الاستمرار للأبد: حين لا تعود الطاقة متوفرة، سيتَّجه كوننا نحو التَّوَقُّف. لكن ربما تُعْطَى قوانين الديناميكا الحرارية دفعة مُجَدَّدًا مع تَكَوُّنِ كلِّ كونٍ. ربما. على الرغم من عدم وجود أدلَّة تؤكِّد هذه النَّظَرِيَّة حتى الآن، فمن التَّسَرُّعِ القول بأن هذه الرؤيةَ التَّضَخُّمِيَّة مستحيلةٌ فيزيائيًّا.

ربما تنشئ الثقوبُ السوداءُ أكوانًا جديدة: إذ تُمْتَص المادة في ثقب أسود وتتدفق خارجةً من الجهة المقابلة بوصفها كونًا تَكَوَّن حديثًا. لقد ساق البعضُ حدوسًا افتراضية(١٧) لمنهجٍ يتعلَّق بإنتاج أكوان أنابيب-الاختبار test-tube universes. بعمل انفجار داخلي imploding لشيء من المادة في معملٍ، يمكن للمرء خلق ثقبٍ أسود، وفي رحمه كون صغير (طفل).

---

(١٧) انظر: دونالد جيليز، فلسفة العلم في القرن العشرين - أربعة موضوعات رئيسية، سبق ذكره، ص٥٤٤.

تتعدَّد فرضيات الكون المُتعدِّد وتتجاوز مجالَ هذا الفصلِ لتقييم مزايا ونقائص كلٍّ منها. وعلى الرغم من ذلك، يمكننا تقييم نظريات الكون المُتعدِّد باعتبارها تفسيرًا للضبط الدقيق الظاهر لكوننا. وعلى الرغم من الاختلافات بينها، تتشارك هذه النظرياتُ كثيرًا من الأمور. في كلِّ نموذج منها تختلف قوانين الفيزياء في كلِّ كونٍ. بينما تكون الأغلبيةُ الساحقة لهذه الأكوانِ مانعةً للحياة [غير مُفْضِيَة إلى وجود الحياة]، وذلك لوجود كثيرٍ من التركيبات المختلفة، لا تُمَثِّل قيودُ الضبطِ الدقيقِ لكوننا أيَّة دهشة.

عندما يصل الأمرُ لتفسير الضبط الدقيق لكوننا، ربما تكون فرضياتُ الكون المُتعدِّد أكبرَ مُنافِس لفرضية الإلهِ. وعلى الرغم من شعبيتها الحديثة، فقد تعرَّضت هذه الفرضيات لقَدْرٍ كبيرٍ من البحث والتدقيق منذ ظهورها، حتى مارتن ريس المتحمِّس يوضِّح أنَّ «كلَّ هذه النظريات غير مؤكَّدَة، ويجب استهلالها [أي التقديم لها] بشيء شبيه بالتحذير الصحي» (Rees, 2001: 158). فما الأمر الذي يتعلَّق بهذه النظريات ويعزِّز الشَّكَّ؟

تقييم نظرية الكون المُتَعَدِّد

من المثير للسخرية أن أكبر الاعتراضات على فرضيات الكون المُتعدِّد اعتراضٌ شبيه للغاية باعتراض يفرضه الملحدون على الاعتقاد بوجود الإلهِ. لقد زعم كثيرٌ من الملحدين الأمرَ التالي: بناءً على القول بوجود الإلهِ خارج حدود المكان والزمان، أصبح من غير الواضح الآن كيفية امتلاكنا لأيَّة أدلةٍ على وجود الإلهِ. ونتيجةً لذلك، أصبح من غير الواضح كيفية تبرير (أو تسويغ) هذه الأدلَّة في الاعتقاد بوجود الإلهِ. تواجه الأكوانُ المتعدِّدة اعتراضًا مماثِلًا. الأكوان التي تُسَلِّم بها نظرياتُ الكون المُتعدِّد موجودةٌ في مناطق/ مجالات من زمكانية مفصولة عن كوننا ولا يمكن لكوننا الولوج إليها. بما أن هذه الأكوانَ لا يمكن ملاحظتها ولا اختبارها، فمن غير الواضح كيفية إمكان وجود أيِّ تأكيدٍ علميٍّ مباشرٍ [٢٠٣] على وجود الأكوان الأخرى.

علاوة على ذلك، ربما لا تَكون نظرياتُ الأكوانِ المتعدِّدة تفسيرًا صالحًا للضبط الدقيق حتى لو ضمنّا وجودها. تكْمُن المشكلة في عدم إمكان ضمان الأكوان المتعدِّدة بنفسها لوجود كونٍ يفضي إلى وجود الحياة. ما لَمْ يُوجَد عدد هائل على نحوٍ غير محدودٍ لأكوانٍ، فلن يكون أمرًا مُحْتَمَلًا وجودُ كوكبٍ عامر. أخذنا بعين الاعتبار في مرحلة سابقة كيف يمكن لاحتمال وجود كونٍ عامر الوصول لما يُقارب جزءًا واحدًا من ١٠ مرفوعة للأس $١٠^{١٢٣}$. لو كانت هذه هي الحالة، يلزم وجود من ١٠ أكوان إلى $١٠^{١٢٣}$ كون لنتوقع وجودَ كوننا. لذا، لو لَمْ يمكن لفرضية من فرضيات الكون المُتعدِّد على الأقل تسويغ ذلك العدد الكبير من الأكوان، فإن هذه الفرضيةَ تخالف مبدأَ التَّوَقُّع.

لكن حتى لو وُجِد عدد **لا-نهائي** من الأكوان، فلن تُوَفِّرَ تلك الحقيقةُ منفردة أيَّ سببٍ لتَوَقُّع وجود أكوان تفضي إلى وجود الحياة (Collins, 2007). على قدر معرفتنا، ربما تُوَلِّد الآليةُ والقوانينُ الفيزيائية التي تُنْتِجُ إنتاجًا آليًّا(١٨) -فقط- أكوانًا مختلفة غير ملائمة للحياة عليها.

يمكن لمثالٍ رياضيٍّ إنارة هذه النقطة. لا تضمن سلسلة لا-نهائية من الأعداد إنتاجَ رقم زوجي (يمكن للسلسة أن تكون مكوَّنَة من مجموعة أعداد فردية). لا تضمن اللا-نهاية وحدها وجودَ أيِّ رقم مهما كان. سيكون من الخطأ الظَّنُّ بأنه يمكن لعددٍ لا-نهائي من الأكوان ضمان وجود كونٍ مُحَدَّد مهما كان، وبما يتضمَّن وجود أكوان مُفْضِيَة إلى وجود الحياة مثل كوننا.

خذ بعين الاعتبار القرودَ المُحِبَّة لشكسبير مرةً أخرى. في بدايات الألفية الثالثة، عهد باحثون بجامعة بلايماوث Plymouth University (إنجلترا) بالمهمة الشكسبيرية لستة قرود مكاك سولاويزية. في البدء عندما تُرِكَت هذه الرئيسيات وحدها مع أجهزة كمبيوتر حطموا الآلاتِ بحَجَرٍ. وعلى الرغم من تطوير هذه القرود شغفًا جامحًا تجاه حرف (S)، أخفقت في إنتاج كلمة واحدة. في الواقع، كان التَّغَوُّطُ هو النشاط المُفَضَّل لهم حين التعامل مع لوحة مفاتيح الكمبيوتر. ليس

---

(١٨) يفيد churn out إنتاج شيء إنتاجًا آليًّا، دون كثيرٍ من إعمال التفكير، وبكميات كبيرة. (المترجم)

من الواضح إمكانية إنتاج القرود للأعمال الكاملة لشكسبير، حتى في وجود عددٍ لا-نهائي من القرود يضرب على لوحة المفاتيح لمدَّة لا-نهائية من الزمان.

النقطة التي أبغي إيصالها هنا هي أن كثيرًا مِن المحاولات العشوائية لا تضمن أيَّةَ نتائج. لذا، أيضًا، لا يضمن امتلاكُ كثيرٍ مِن الأكوان وجودَ كونٍ يفضي إلى وجود الحياة. ثَمَّة عمليات فيزيائية -أيًا كانت- تُنْتِجُ أكوانًا متعدِّدة، ربما تقترن بحرف (S) [الذي طَوَّرَت القرود شغفًا جامحًا تجاهه]، وتُنْتِج على نحوٍ لا-نهائي عددًا لا-نهائيًا من الأكوان العقيمة التي تنقصها سماتٌ وخصائصُ معيَّنة لإنتاج الحياة والحفاظ عليها.

لذا لن تنجح أيَّة نظرية ما عن الكون المُتعدِّد، ولن تنجح أيُّ سلسلة لا-نهائية من الأكوان في تحقيق مبتغانا. يجب على النَّظَرِيَّة الفيزيائية محل السؤال توفير أسبابٍ لنرى أنه بالإمكان تَوَلُّد الأكوان المُفْضِيَة إلى وجود الحياة. لو أمكن لـ «مُوَلِّدِ الكون» توليد أكوانٍ لا تفضي إلى وجود الحياة، وتنقصها سماتٌ وخصائصُ معيَّنة لإنتاج الحياة والحفاظ عليها، فلم نقضِ -من ثَمَّ- على عنصر الدهشة في وجود كوننا المفضي إلى وجود الحياة.

الإلهُ والأكوان المتعدِّدة

هل نُقتاد -من ثَمَّ- لفرضية الإلهِ على حساب فرضية الكون المتعدِّد؟ ربما تنحاز اعتبارات البساطة إلى فرضية الإلهِ، باعتبار هذه الاعتبارات جزءًا من خلفيتنا المعرفيَّة العامَّة لتقييم الاحتمالية الأوَّلِيَّة للفرضيات. يزعم مارتن غاردنر -على سبيل [٢٠٤] المثال- أن بساطةَ فرضيةِ إلهٍ خالقٍ أوحد مُفَضَّلَةٌ على فوضى messiness فرضيةِ الأكوان. يكتب: «إن الاستقراءَ الحدسيَّ المتعلِّق بوجود كون واحد وخالقه أبسط بما لا يقاس (لمدى لا-نهائي) ويسهل الاعتقاد به أكثر من وجود مليارات على مليارات من العوالم التي لا حصر لها، والتي تتضاعف بمعدلٍ ثابتٍ في العدد ولم يخلقها أحد» (Gardner, 2001). يجادل ديفيد بيرلنكسي (١٩٤٢-...) David Berlinski بأنه بينما يجب على الملحدِ الميلُ إلى [وجود] حشد من الحوادث والكيانات التي

يُسْتَبْعَد حدوثها، «يحتاج اللاهوتي فقط للميل إلى [وجود] إلهٍ واحدٍ سَيِّد على كلِّ شيء وعلى كونٍ وحيد - كوننا» (Berlinski, 2008: 153).

هل يجب علينا اتّباع غاردنر وبيرلنكسي ونرفض نظريةَ الكونِ المتعدِّدِ لصالح قبول فرضية الإلهِ؟ أرى الإجابة «لا». ما يحفز الفيزيائيين أو سيدفعهم لقبول نسخة من نظرية الكون المُتَعَدِّد هو قدرةُ النَّظَرِيَّة على تفسير حشد بيانات متنوع ومتباين ولا يمكن تفسيره إلَّا وفق هذه النَّظَرِيَّة. سيأتي القبول فقط عندما تجد هذه النَّظَرِيَّة نوعًا ما من الدعم المبني على التجارب أو المبني على الملاحظة (تسليمًا بوجود صعوبة في التعامل مع العوالم التي لا يمكن ملاحظتها). لو وجب على نظرية الكون المتعدِّد أن تصبح علمًا مقبولًا، فستكون جزءًا من نظرية قابلة للاختبار وقابلة للملاحظة - حتى لو كان جزءُ الكونِ المُتَعَدِّدِ من النَّظَرِيَّة غير ذلك [أي لا يقبل الملاحظة ولا يخضع للاختبار]. لذا، بينما قد يَكونُ الجزء الأخير المذكور مثيرًا للنظر والخيال [يقترب من درجة الافتراض] وينقصه الدعمُ بالأدلَّة الآن، فقد يصبح جزءًا من علمٍ مقبولٍ على مدى أوسع [لاحقًا]. يقول ستيفن بار Stephen Barr (١٩٥٣-...): «يبدو لي أنه من الغباء بمكان بالنسبة إلى المتدينين أن يصولوا ويجولوا مهاجمين أفكارًا مثل الكون المُتَعَدِّد لأنهم يرون أنها بمعنى ما جارحة لحجَّة دينيَّة؛ فقد تُثْبِت يومًا ما قابليتها للبرهنة على صدقها، وتأتي عليهم بنتيجة عكسيَّة»(١٩).

بدلًا من حشر الإلهِ في فجوة الجهل العلمي الحالية، ليخرج مدفوعًا إذا وَجَدَت نظريةُ الكونِ المُتَعَدِّدِ دعمًا قائمًا على بَيِّنَةٍ ويتأسَّس على تجارب، يجب على التأليهيين البقاء منفتحين تجاه احتمالية وجودِ أكوان متعدِّدة ويسألون لو أن ثَمَّ شيئًا في اللاهوت الذي يعتقدون صدقَه قد يؤدي بهم إلى تَوَقُّعِ الأكوان المتعدِّدة أو التلاؤم مع وجودها.

---

(19) Nathan Schneider. "Is Theoretical Physics Becoming the Next Battleground in the Culture Wars?," March 30, 2009.

تمَّت المطالعة في ٢٣ ديسمبر ٢٠١٠م.

لو رأيت أن وجودَ كونٍ واحد يتطلب تفسيرًا خاصًا، وإلهيًّا كذلك، فمن المؤكد أن حشدًا من الأكوان سيتطلب تفسيرًا خاصًا، وإلهيًّا كذلك. لا يقلُّ سؤال «لماذا يوجد شيء ما بدلًا من لا-شيء؟» في صعوبة تفسيره لو أعيدت صياغته على النحو التالي: «لماذا يوجد كلُّ شيء بدلًا من لا-شيء؟». تُضاعِفُ الأكوان المتعدِّدة لغزَ الوجودِ. يجد الفيزيائي المعاصر المسيحي جيرالد كليفر Gerald Cleaver (١٩٦٣-...) راحةً في قبول فكرة كونٍ مُتَعَدِّد، ويرى أنها تُظْهِرُ «فهمًا أعمق بكثيرٍ لقصة الخلق ككل». يكتب كليفر: «من خلال الكون المُتَعَدِّد، نما الإدراكُ الحسي الإنساني للواقع وتَمَدَّدَ بواسطة أنظمة لا يمكن تَصَوُّرها من حيث القَدْر. مع بزوغ باراديغم الكون المُتَعَدِّد، يصبح المسيحيون -من ثَمَّ- قادرين على إدراك الطبيعة الخلَّاقة للإلهِ وفق مقياس وسَعة غير معهودين من قبل»(٢٠).

خذ المثالَ التالي بعين الاعتبار. افترض أنه عقب عودتك من رحلة لمتجر البقالة اصطحبت فيها طفلتك (عمرها أربع سنوات) التي لا تملك قرشًا، تكتشف أنها تحمل معها الحلوى المفضلة لها، فلنقل مثلًا (تكريمًا لمارتن [ريس]) حلوى **ريسز** [وهي حلوى أمريكية بزبدة الفول السوداني]. تندهش لرؤيتها حاملة لحلوى **ريسز** لعلمك أنك لم تدفع ثمنها. تشكُّ في أنها ارْتَكَبَت سرقةً صغيرةً. عندما تسأل ابنتك مستفسرًا عن أصلِ وجود حلوى **ريسز** Reese's معها، تشرح ابنتك قائلة: «ليس ثَمَّ شيءٌ خاصٌّ يتعلَّق بحلوى **ريسز**؛ لأنني أمتلك ٢٠ قطعة حلوى غيرها». ثم تُظْهِر ابنتك امتلاكها لعددٍ من أنواع الحلوى عبر [٢٠٥] سحبها لـ ٢٠ قطعة حلوى، غير حلوى **ريسز**، من جيوبها. لا يقضي التَّعَدُّد في امتلاك أنواع الحلوى على دهشتك تجاه امتلاك ابنتك لقطعة الحلوى المفضلة بالنسبة إليها؛ بالفعل، لا يفعل التَّنَوُّع في امتلاك الحلوى إلَّا زيادة قلقك حيال كون ابنتك لصَّة (وليست مجرد لصَّة تافهة).

لذا، أيضًا، لا تقضي مضاعفة الأكوان على الدهشة حين نجد أنفسنا في كوكبٍ صالحٍ وملائمٍ للحياة، ولا يقلل الحاجة إلى وجود تفسيرٍ خاص، وربما إلهي كذلك.

---

(20) "What I Wish My Pastor Knew about Multiverses."

يمكن للتأليهية المنتمية لسياق اليهودية-المسيحية-الإسلام المتنوع ملاءمة [فرضية] الأكوان المتعدِّدة في سياق لاهوتها الخاص. أكَّدَ هذا التقليدُ اللاهوتي ما سُمِّيَ بـ **سلسلة الوجود العظمى [أو سلسلة الكينونة الكبيرة]** the great chain of being، وهي التي تتبنَّى الاعتقاد التالي: ثَمَّ خيرٌ أكثر في شيء ما كلما كان أشبه بالإلهِ، أسمى واقع. لذا فإن الكائنات ذات الحِسِّ والشعور لها قيمة أكبر من الكائنات عديمة الحِسِّ والشعور، والكائنات المُدْرِكَة لها قيمة أكبر من الكائنات ذات الحِسِّ والشعور فقط، وهلم جرًّا. ثَمَّ مقياسٌ كاملٌ من الموجوداتِ يمكن تصنيفه -تصاعديًّا- طبقًا لموقع الصفات والخصائص القَيِّمَة من أدنى أنواع الصخور وصولًا للأميبا والنباتات والحيوانات، للبشر وأخيرًا للإلهِ. رأى لاهوتيو العصر الوسيط أن الإلهَ، بدافع من خيره المُطْلَق، قد خَلَقَ كائناتٍ تشغل كلَّ مكانٍ مناسبٍ، من الميكروبات للإنسان.

تقترح نظريةُ الكون المُتَعَدِّد امتلاكَ «كل شيء» لمقياس أعظم، وعلى مدى واسع، مما كان بإمكان أهل العصر الوسيط تَصوُّره. ربما خلق الإلهُ كُلَّ شيءٍ بدافعٍ من خيره المُطْلَق بالفعل - كُلُّ نوعٍ ممكنٍ لشيءٍ في كُلِّ نوعٍ ممكنٍ للكونِ. ربما لا يحب الإلهُ العالَمَ فقط، بل يمكن للإلهِ أن يحبَّ كلَّ عالَمٍ. قد تكون [فرضيةُ] الكون المتعدِّد بمثابة التعبير الأقصى عن الخير والإبداع الإلهيَّيْن.

التأليهية أو الطبيعانية

تقودنا الطبيعانية في إنكارها لوجود أيَّة قوى أو كيانات فوق-طبيعية لانعدام التَّوَقُّعِ تمامًا، دع عنك تَوَقُّع وجود كوننا المضبوط بدقَّة. إن أعدادًا لا-نهائية من الفرضيات تتساوى في مقدار الاحتمال في وجود الطبيعانية. إن كونًا من كرة مصنوعة من الصلب أو كونًا من كرتَي صلب أو كونًا من الهيليوم فقط، أو كونًا ذا فردانية مستقرة لم تنفجر ... إلى ما لا-نهاية، تتساوى كلها في مقدار الاحتمال في وجود فرضية الطبيعانية. لا تمتلك الطبيعانيةُ تفضيلاتٍ تتعلَّق بالكون بسبب عدم امتلاكها لتفضيلاتٍ من الأساس. لذا لا تؤدي بنا الطبيعانية لتَوَقُّعِ وجود كونٍ مضبوط بدقَّة مثل كوننا. على قدر معرفتنا، يبدو كوكبنا مُفَضَّلًا؛ يبدو كما لو أن

كونًا يحافظ على الحياة [عامرًا] وُجِدَ من ضمن الاحتمالات(٢١). باستخدام مبدأ التَّوَقُّع، لو أخذنا بياناتِ الضبطِ الدقيق بوصفها أدلَّة، فإن التأليه مُفَضَّلٌ إلى حَدٍّ بعيد على الطبيعانية. في وجود اعتقاد بالمعقولية الأولى للتأليهية، تؤكِّد أدلةُ الضبطِ الدقيق التأليهَ على حساب مُنافِسه الأصلي، أقصد الطبيعانية(٢٢).

يقودنا التأليهُ إلى تَوَقُّع وجود كونٍ مثل كوننا وعليه ناس مثلنا. لو أن ثَمَّ إلهًا يشاء وجود مخلوقات مثلنا (مخلوقات حرة، عقلانية، كائنات أخلاقية قادرة على عبادة الإلهي)، فإنه يمكننا تَوَقُّع وجود كونٍ مثل كوننا. واقعيًّا، يبدو كوننا كما لو كان مُتَوَقَّعًا، بل مُصَمَّمًا، ونحن مأخوذون بعين الاعتبار. يكتب فرانك تيبلر Frank Tipler (١٩٤٧-...)، وهو واحد من أوائل وأفضل الفيزيائيين القائلين بالضبط الدقيق: «عندما بدأت مستقبلي العملي بوصفي اختصاصيًّا في الكوزمولوجيا منذ حوالي عشرين عامًا، كنت ملحدًا مُقْتَنِعًا. لم يخطر على بالي في أقصى تَصَوُّراته [٢٠٦] أنني يومًا ما سأكتب كتابًا يقصد ظاهريًّا إلى توضيح صدق الادعاءات المركزية في اللاهوت اليهودي-المسيحي بالفعل ... كنت مدفوعًا إلى مثل هذه الاستنتاجات بواسطة المنطق العنيد المرتبط باختصاصي الدقيق الخاص في الفيزياء» (Tipler, 1994: Preface)(٢٣). وفق مبدأ التَّوَقُّع، فإن التأليهية مُفَضَّلَة إلى حَدٍّ بعيدٍ على الطبيعانية في وجود بيانات الضبط الدقيق باعتبارها أدلَّة. لو حكمتَ بمعقولية التأليهية على نحوٍ أَوَّلِيٍّ، فإنه يمكن لأدلَّة الضبط الدقيق تأكيد اعتقادك على حساب منافسه الأصلي، أقصد الطبيعانية.

إن حجَّة الضبطِ الدقيقِ أبعدُ ما تكون عن قضية محسومة بيُسْرٍ: لا يمكنها البرهنة على وجود الإلهِ أو إثبات وجوده بصورة قاطعة. قد يظن الملحدُ أو اللا-أدري أن الاحتماليةَ الأَوَّلِيَّةَ للتأليهية منخفضةٌ إلى حَدٍّ كبير، منخفضة لدرجة أنه على الرغم من تشكيل الضبط الدقيق لدليلٍ قويٍّ، فإنه لا يجعل من التأليهية موقفًا

---

(٢١) يشبه المؤلف كوننا بورقة من أوراق اللعب الموجودة في الرزمة. ومن ثَمَّ فاحتمال سحب الورقة المساوية لاحتمال وجود كوكبنا ممكن. (المترجم)

(٢٢) لا يجب على هذا القول أعلاه الإيحاء بمعاملة التأليهية باعتبارها نظريةً علميَّة تسوق تَوَقُّعاتٍ عن كوننا أو الكون المتعدِّد. ليست التأليهيةُ نظريةً علميَّة. لكنها تقودنا إلى تَوَقُّعِ وجود كونٍ عامر.

(٢٣) أي مذكور في مقدمة كتابه. (المترجم)

دامغًا شاملًا. لكن لا يجب على هذا الأمر إزعاج التأليهيين. بينما يمكن لحكم غير التأليهيين بخصوص الاحتمالية الأوَّلِيَّة لوجود الإلهِ حسم المسألة لصالحه [أي لصالح حكم غير التأليهيين]، إلا أنه لا يحسم المسألةَ لأصحاب الأحكام المختلفة المتعلّقة بالاحتمالية الأوَّلِيَّة لوجود الإلهِ. إن تقييمنا لاحتمالية وجود الإلهِ، قبل أخذ هذه الحجج بعين الاعتبار، سيُشَكِّلُ على نحوٍ عظيم القَدْرِ الموقعَ الاعتقادي الذي سنستقر عنده في نهاية المطاف. عند مَنْ يميلون للاعتقاد بوجود الإلهِ، يمكن للحجج التي أخذناها بعين الاعتبار دفعهم على نحوٍ عقلانيٍّ من اللا-أدرية إلى التأليهية أو قد تقوِّي وتدعم اعتقادهم التأليهي الذي تبنَّوه بالفعل.

[٢٠٧] الفصل الثالث عشر

اليهودية والتَّطَوُّر

هبة الإلهِ لليهود

يمتلك يهودُ أشكناز Ashkenazi Jews، الذين يُشَكِّلون ٨٠٪ من اليهود في العالَم الآن -في المتوسط- أعلى مُعامِلات ذكاء IQs تتمتَّع بها أيَّة جماعة عِرقيَّة في العالَمِ. بينما يُمْتَدَح الآسيويون باعتبارهم أذكى الناس في العالَمِ، فإن ليهود أشكناز متوسطًا كليًّا average group قيمته ١١٥ في أيِّ اختبار معامِل ذكاء: بمقدار ثماني نقاط أعلى من الآسيويين، وأعلى على نحوٍ هائل من المتوسط العالَمِيّ بقيمة ٧٩.١. إن مهاراتِ الأشكناز في الاستدلال اللفظي والاستيعاب والذاكرة الفعَّالَة⁽¹⁾ والرياضيات مذهلةٌ ببساطة: المتوسط الكلي للأشكناز قيمته ١٢٥ وفق اختبار معامِل ذكاء للاستدلال اللفظي. منذ عام ١٩٥٠م، أُهديت ٢٩٪ من جوائز نوبل ليهود أشكناز، وهم الذين يُمَثِّلون مجرَّد ٠.٢٥٪ من إجمالي سكان العالَمِ. فهل اختار الإلهُ اليهودَ لأنهم كانوا أذكياء، أم لأنهم -كما تقول الأسطورة- كانوا أفضل رواة للقصص؟

ستكون قائمةُ أعظم الفيزيائيين في القرن العشرين منقوصةً على نحوٍ مخيب للآمال بدون وجود اليهود فيها؛ فنسبة ٢٦٪ من كلِّ جوائز نوبل في الفيزياء ذهبت إلى اليهود. فقد ساعَدَنا نيلز بور Niels Bohr (١٨٨٥-١٩٦٢م)على فهمِ طبيعةِ الإلكترون. ووسَّعَ ريتشارد فاينمان Richard Feynman (١٩١٨-١٩٨٨م) من آفاق فهمنا لنظرية الديناميكا الكهربائية الكميَّة quantum electrodynamics. واكتشف موري جيلمان Murray Gell-Mann (١٩٢٩-٢٠١٩م) خاصيةً جديدةً للكوانتم: الغرابة strangeness، وجزيء دون-ذري جديد: الكوارك

---

(١) تُتَرْجَم working memory بالذاكرة العامِلَة، وتشير إلى معنيين: يتعلَّق أحدهما بعلم النفس، وهو المطلوب هنا، ويُقْصَد به: ذاكرة تتضمَّن تخزين المعلومات وتركيز الانتباه عليها وتوظيفها لفترة قصيرة نسبيًّا من الزمان (مثل ثوانٍ قليلة). (المترجم)

the quark. وكان جون فون نيومان John von Neumann (١٩٠٣-١٩٥٧م) رائدًا في اكتشافات تتعلَّق بنظرية الألعاب [وتُسمَّى كذلك بنظرية المباراة] والحوسبة الحديثة، بجانب تطويره لمجال ميكانيكا الكوانتم. وطَوَّرَ فولفغانغ باولي Wolfgang Pauli (١٩٠٠-١٩٥٨م) مبدأ استبعاد باولي Pauli exclusion principle، وافترض وجودَ النيوترينوات neutrinos. واتخذ ستيفن واينبيرج الخطواتِ الأولى صوب توحيد القوى الأساسية في الكون. وعمل روبرت أوبنهايمر Robert Oppenheimer (١٩٠٤-١٩٦٧م) مع إدوارد تيلر (١٩٠٨-٢٠٠٣م) في مشروع مانهاتن لتطوير أول قنبلة نووية. وهناك ألبرت أينشتاين الذي يعلو على الجميع، صاحب المعادلة $E = mc^2$ ذات الصيت، والذي ربما يُعَدُّ أعظم عالِم عبر كلِّ العصور. فلا عجب -إذن- في سؤال أستاذ فيزيائي جامعي لي عندما كنت أدرِّس في جامعة مسيحية عن امتلاكنا لقسم فيزياء بدون يهود!

تبدو هذه البداية مبشرة لفصلٍ في كتاب عن العلم والدين. يبدو أنه ثَمَّة تشابهات مدهشة بين فيزياء القرن العشرين التي قادها اليهودُ والثورة العلميَّة التي قادها المسيحيون. ربما نَخبر نهضة في العلم والدين، ويقودنا أبناء موسى لأرض الميعاد the Promised Land.

لكننا لن نَخبر ذلك. بوجهٍ عام، هؤلاء اليهود يهود عِرْقِيًّا لكنهم ليسوا يهودًا متدينين. إنهم علماء علمانيون تصادف كونهم يهودًا. لن [٢٠٨] يعتبروا أنفسهم علماء يهودًا، أكثر من اعتبارهم لأنفسهم علماء ألمانيين أو أمريكيين أو دانماركيين. لا دينهم ولا جنسياتهم متضمَّنة في عملهم العلمي أو في تَصَوُّرهم عن أنفسهم باعتبارهم علماء. إنهم علماء فقط. إنهم علمانيون، ذوو نزعة إلحادية، وفي بعض الأحيان معادون للدين على نحوٍ صارخٍ. قال واينبيرج -وهو ملحِد مجاهِر- لمحاوِر صحيفة نيويورك تايمز في عام ١٩٩٩م: «في وجود الدين أو بدونه، سيكون لديك أشخاصٌ خيرون يفعلون أعمالًا خيِّرَة وأشخاصٌ أشرار يفعلون أعمالًا شريرة. لكن كي يفعل الأشخاصُ الطيبون أعمالًا شريرة، فيتطلب حدوثُ ذلك الأمرِ وجودَ الدين». لكنه يقول إن عمله على أصل الكون، ونظرية الانفجار العظيم، قد يوفِّر «شيئًا من الراحة عند المؤمنين بوجود خَلقٍ فوق-طبيعي». لكنه

لا يزال يزعم وجود صراعٍ بين العلم والدين، أو أنهما واقعان في تَوَتُّرٍ حادٍّ على الأقل (Weinberg, 2008). من جانبه، يختارُ العلمَ. يرفض فاينمان الاعتقادَ بوجود الإلهِ كذلك: «تبدو النَّظَرِيَّة القائلةُ بأن كُلَّ شيء مُعَدٌّ ومُنَظَّمٌ أمام الإلهِ ليراقب كفاحَ الإنسان في سبيل الخير والشَّرِّ، تبدو قاصرةً». وبينما قال أينشتاين إن الإلهَ لا يلعب النَّرد، واستدعى الإلهَ على نحوٍ متكرِّر دلالةً على ارتباطه بعمله [العلمي]، إلَّا أن حديثه كان مجازيًّا. كان وزن اعتقاده بوجود الإلهِ أكثر بقليلٍ من إحساس ديني كوني. لكن بينما كان أينشتاين ناقدًا لفكرة إلهٍ شخصيٍّ يتدخَّل في الشؤون الإنسانِيَّة، كان أينشتاين متدينًا حقيقيًّا، وامتلك إحساسًا بالهيبة أمام نظام الكون، وامتلك حسًّا ثاقبًا بالغموض (Isaacson, 2007).

يرى أغلبُ هؤلاء العلماء أن العلمَ في صراعٍ مع الاعتقاد بوجود إلهٍ شخصيٍّ يفعل المعجزاتِ في العالَمِ. يعتقدون بوجود عالَمٍ تحكمه قوانينُ الفيزياء، عالَمٍ لا يدع مجالًا للتَّدَخُّلِ الإلهي. قد تجد عالمًا ربوبيًّا من حينٍ لآخر [وبندرة]، وهو شخص يعتقد أن الإلهَ خَلَقَ قوانينَ للطبيعة لا يمكن المساس بها لكنه لا يتدخل شخصيًّا في العالَمِ (لا يستجيب هذا الإلهُ للصلواتِ، ولا يمارس أيَّة عناية، ولا يتسبَّب في أيِّ خلاصٍ، ولا يفعل المعجزاتِ)، لكنك ستجد -فقط- في الغالب ملحدين أو لا-أدريين.

ثَمَّ شيءٌ من الإيحاء بوجود اتصالٍ غير مباشر بين الدين والعلم في أعمال بور⁽٢⁾. كان بور متأثرًا في البدايات بكتابات سورين كيركجارد Søren Kierkegaard (١٨١٣-١٨٥٥م)، وهو فيلسوفٌ مسيحيٌّ مشهورٌ من القرن التاسع عشر. اقترح كيركجارد مرورَ الحياةِ الإنسانِيَّة المزدهرة بعدَّة مراحل: من حياة المتعة، لحياة [أداء] الواجب، لحياة الإيمان؛ لكن التَّحَرُّكَ خلال هذه المراحل ليس تَحَرُّكًا آليًّا ولا حتميًّا. كي يتحركَ المرءُ خلال هذه المراحل يجب عليه أداء قفزة إيمانية حُرة a free leap of faith من مرحلة للتالية عليها. في الفيزياء، افترض بور أن الإلكتروناتِ قادرةٌ على البقاء في مداراتها، ولا تنهار في الأنوية الأثقل وزنًا لذرةٍ ما؛ لأنها

---

(٢) كان بور يهوديًّا من الناحية العرقية، لكنه عُمِّدَ باعتباره مسيحيًّا. ومثل كيركجارد، كان لوثريًّا دانماركيًّا. وعلى العكس من كيركجارد، تبرَّأ بور لاحقًا من إيمان الطفولة.

تحتوي على حزم طاقة كميَّة. تحتوي هذه الكموم من الطاقة quanta على طاقة تأتي في وحدات منفصلة؛ لذا يمكن للإلكترونات -على سبيل المثال- أن توجد في مستوى ١ أو ٢ أو ٣ (ولا توجد في مستويات ¾ أو ١,٥ أو ٢,٧٥)؛ أَضِفْ وحدة واحدة من الطاقة و«سيقفز» الإلكترون لأعلى بالغًا المستوى التالي؛ أنقِصْ مقدار وحدة طاقة واحدة و«سيقفز» الإلكترون لأسفل بمقدار مستوى واحد بالضبط. في وجود زيادة في الطاقة يؤدي الإلكترونُ **قفزةً كيركجاردية** وصولًا لمستوى الكوانتم التالي (Loder and Neidhardt, 1996). هذا الاتصالُ المزعومُ افتراضيٌّ لمدى كبير، ولا يُقَدِّم أيَّ اتصالٍ واضحٍ بين الاعتقاد اليهودي ورؤية الكوانتم عند بور فيما يتعلَّق بالإلكترونات. هذا أفضلُ ما يصل إليه الاتصالُ المزعومُ بين العلم-الدين مع هؤلاء الرفاق [أي العلماء].

[٢٠٩] ومن ثَمَّ فما هي الرؤية اليهودية للعلاقة بين العلم والدين؟ لنحصل على رؤية واضحة لهذا الأمر، سنضطر إلى تجاهُل أغلبِ هؤلاء العلماء اليهود المشاهير ونأخذ بعين الاعتبار ما كتبه يهودٌ مُتَبَصِّرون عن دينهم وعلاقته بالعلم.

الطرد والعودة

بينما تعود مسائل العلم والدين لألفيات مَضَت، غالبًا ما بدأ الاهتمام بها خلال الثورة العلميَّة في أوروبا الغربية. قبل الثورة العلميَّة، كما رأينا بالفعل، تَضمَّنَت الفلسفةُ الطبيعيةُ (التي ستتحوَّل في النهاية لتصبح ما نسميه الآن بـ «العلم») قدرًا هائلًا من اللاهوت والفلسفة. وعلاوة على ذلك، قبل الثورة العلميَّة، استُخْدِمَت فكرةُ الإلهِ لتفسير مساحاتٍ واسعة من الظواهر الطبيعية. اعتُقِدَ أن الإلهَ خالقُ العالَم وحافظه، ففَسَّرَ وجودُه نظامَ الكون وحركته. خلق الإلهُ كلَّ الحيوانات فرادى، مستغرقًا بضع ساعاتٍ فقط لخلقها. فَسَّرَ فيضانُ نوح الجائح بنيةَ أرضٍ فَتِيَّة للغاية: الجبال، والوديان، والأنهار، والمحيطات. تَسَيَّد اللاهوتُ -مَلِكة العلوم (العلم اليقيني)- منفردًا قمةَ البحث والتَّقَصِّي الإنسانيَّيْن؛ وعَمِلَ كلُّ شيءٍ آخر -الفلسفة والفلسفة الطبيعية- في خدمة اللاهوت باعتبارهما وصيفتَيْن أو خادمتَيْن. مع شروعِ الثورة العلميَّة في إسقاط اللاهوت وإزاحته من عرشه، سيصبح العلمُ نسقًا مستقلًّا وذا سلطة وسيادة.

لذا، أين كان اليهود أصحاب معامِل الذكاء المرتفع عندما بدأ نقاش العلم-الدين في الاحتدام؟ أين أمثال أينشتاين وجيلمان في الثورة العلميَّة؟ مما يثير الحزن أنهم كانوا موجودين، ولكن لا علاقة لهم بالموضوع. في عام ١٤٩٢م، أبحر كولومبوس Columbus (١٤٥١-١٥٠٦م) في المحيط الأطلسي، لكن مَيَّزَ هذا العام أيضًا طرد اليهود من إسبانيا. كان أمامهم خياران: التَّحَوُّل إلى المسيحية أو مغادرة البلد. لو قرروا الإخلاء، لزم عليهم ترك أملاكهم وكل ما يحوزون من مقتنيات. لو أنهم بقوا في إسبانيا ولم يتحولوا للمسيحية، قُتِلوا. لقد طُرِدوا بالفعل من إنجلترا (١٢٩٠م) وفرنسا (بدءًا من عام ١٣٠٦م)، ومن أغلب أوروبا. ببساطة شديدة، اقتادت معاداةُ السامية واسعة الانتشار اليهودَ خارج أوروبا، المنطقة النَّشطة للثورة العلميَّة. لم يُسْمَح لليهود بالعودة لإنجلترا حتى عام ١٦٥٥م، وكانت هذه العودة على نحوٍ مُتَقَطِّع ووفق شروط تقييدية. مُقْتادين من مكانٍ لآخر، مُجْبَرين على بيع كلِّ شيء والمغادرة خلال شهورٍ، غير ممتلكين لمكانٍ آمنٍ سعيًا لإراحة رؤوسهم قليلًا، لم يَكُنْ من الممكن لليهود دراسة الفلسفة الطبيعية على نحوٍ فعَّال. لم يُسهم اليهودُ في الثورة العلميَّة لأنهم لم يحظوا بكرسي على المائدة(٣) (أو في المعمل أو في المَرْصَد الفلكي). من غير المُحْتَمَلِ بروز مسائل تتعلَّق بالعلم والدين في مجموعة مُجْبَرَة على الفقر وعيش حياة الارتحال. كان البقاءُ على قيدِ الحياة -لا العلم- أولويةً لليهود في قائمة ما ينبغي عليهم فعله.

لم يُتْرَك اليهود دون صوتٍ [يُعَبِّر عن حضورهم] تمامًا خلال تلك الفترة الزمانية. تَفَكَّر بعضُ أفضل المفكرين اليهود في الفلسفة الطبيعية الجديدة والمواقف اليهودية منها. كما يمكنك أن تتصورَ، تباينت الآراء اليهودية تباينًا واسع المدى، تمامًا كما كان حالُ الآراءِ المسيحية. دعونا نأخذ بعين الاعتبار مُفكِّرين يهوديَّيْن متباينَيْن في الفكر كذلك: ديفيد غانس David Gans (١٥٤١-١٦١٣م)، وطوباياس كوهين Tobias Cohen (١٦٥٢-١٧٢٩م). لكن أولًا دعونا نخلق ونُطَوِّر في البدءِ فهمًا للتقليد اليهودي.

---

(٣) كأنهم لم يكونوا مدعوين لمائدة غداء الثورة العلميَّة. (المترجم)

[٢١٠] التقليد والنصوص والتأويل

على العكس من التقليد المسيحي، لم يكن ثَمَّة مجامع تُدَوِّن وتُوَثِّق الإيمانَ اليهودي في مجموعة قضايا عقائدية مثل عقيدة الرُّسُل أو العقيدة النيقيةNicene Creed(٤). لذا من الصعب تعريف الاعتقاد اليهودي القويم على وجه التحديد. وعلى الرغم من ذلك، فقد وَفَّرَ أعظم فيلسوف/ لاهوتي لليهودية الحاخام موسى بن ميمون Rabbi Moshe ben Maimon (١١٣٥م قرطبة-١٢٠٤م القاهرة) («Maimonides»، والمعروف كذلك باسم «رامابام»

---

(٤) لفهم هذه العقيدة، لا بدَّ من العودة لأصول الأزمة الآريوسية Arianism؛ «فالأزمة الأريوسية التي وُلدت في حضن كنيسة الإسكندرية سرعان ما أثارت -في وقت قصير- كنيسة الشرق بأسره! كان آريوس كاهنًا ضليعًا وراعيًا لإحدى كنائس الإسكندرية، وكان يطمح -كالكثيرين قبله- إلى صون امتيازات الله الواحد الوحيد الذي لا ابتداء له. فإذا كان الله أبًا فهذا يعني أنه وَلَد (ابنًا) في زمن معيَّن، ويكون للابن ابتداء في الزمن، ولا يكون له جوهر الآب نفسه تمامًا، فهو خاضع له ... لم يقبل ألكسندرس -أسقف الإسكندرية- هذا الفكر اللاهوتي. فالابن -كلمة (لوغس) الله- موجود منذ الأزل مساويًا للآب. ولو لم يكن الكلمة هو الله تمامًا، فالإنسان لا يمكن أن يؤلَّه تمامًا. وما هو إلَّا اجتماع للخصوم لم يصل إلى ختامه حتى فُصل آريوس وعشرة من أنصاره من شركة الكنيسة سنة ٣١٨م. وكما هو متوقَّع، لم يقبل آريوس هذه الإدانة، فطاف بأنصاره، وهم عديدون في الشرق؛ إذ اعتبر كثيرون أن مواقفه تقليدية. اندلعت المشاغبات في الإسكندرية وتبادل أهلها المجادلات اللاهوتية في المسارح والميادين. وقام آريوس بكتابة المؤلفات، بل الأناشيد والترانيم أيضًا لنشر آرائه. أراد قسطنطين، بعد انتصاره على ليقينيوس (Licinius) والانفراد بحكم الإمبراطورية، أن يسود الهدوء ربوع الشرق، فالأمر في نظره لا يتعدى المشاحنات الكلامية، ويكفي أن يبذل كل طرف جهده لتتم المصالحة. فلمَّا استمر الهياج، عزم قسطنطين أن يجمع الأساقفة في مجمع عام عُرف بمجمع نيقية .... [من هنا وُلِدَت] مؤسسة جديدة في الكنيسة: المجمع المسكوني (العالمي). ويُعتبر مجمع نيقية الأول من نوعه، والمجمع الفاتيكاني الثاني هو الواحد والعشرون في الترتيب. ضمَّ مجمع نيقية ما ينيف على الثلاثمئة أسقف: حُفظت لنا أسماء مئتين وعشرين منهم. وقد كانوا بالأخص أساقفة شرقيين ذوي ثقافة هلّينية (يونانية) ... ثبَّت الأساقفة -في غالبيتهم- إدانة آريوس. ولأنه كان يتحتَّم عليهم تحديد عقيدة إيجابية، عرض أوسابيوس القيصري قانون إيمان كنيسته، فقبِله المجمع، وعلى طلب قسطنطين وبمشورة أوسيوس، أضاف الأساقفة عند الكلام عن ابن الله صفة «هومو أوسيوس» Homoousios التي تعني أن الابن هو من نفس (Ousia) جوهر الآب، أو مساوٍ لجوهر الآب (Consubstaniel)». انظر: الأب جون كُمْبي، دليل إلى قراءة تاريخ الكنيسة (بيروت: دار المشرق، ١٩٩٤م)، ص١١٨-١٢١. (المترجم)

The Rambam)، وفَّر تعريفًا لليهودية كالذي ننشده في **المبادئ الثلاثة عشر** للإيمان اليهودي Shloshah Asar Ikkarim⁽⁵⁾. اعتقد موسى بن ميمون أن هذه المبادئ الثلاثة عشر تُشَكِّل «الحقائق الأساسية لديننا وأُسسه». ولا نستطيع فِعلَ شيءٍ أفضل من تحديد مبادئه الثلاثة عشر المتعلِّقة بالإيمان اليهودي بإيجاز لحيازة فهم لليهودية:

١. الاعتقاد بوجود خالِقٍ في غاية الكمال من حيثُ الوجود، وهو العلَّة الأولى لكلِّ الموجودات.

٢. الاعتقاد بوحدانيته.

٣. الاعتقاد بلا-جسميته [أي نفي الجسمية عنه]، (وأنه لا يتأثَّر بأيَّة حوادث فيزيائية).

٤. الاعتقاد بقِدَمِه.

٥. وجوب عبادة الإلهِ حصريًّا دون اتخاذ أي آلهة زائفة أخرى سواه.

٦. الاعتقاد بأن الإلهَ يتواصل مع الإنسان عبر النبوَّة.

٧. الاعتقاد بعلوِّ نبوَّة موسى مُعلِّمنا.

٨. الاعتقاد بالأصل الإلهي للتوراة.

٩. الاعتقاد بعصمة التوراة [أي نفي نسخ التوراة].

١٠. الاعتقاد بالقدرة الكليَّة للإلهِ وعنايته.

١١. الاعتقاد بالثواب والعقاب.

١٢. الاعتقاد بمجيء (المسيح Messiah) والتوكيد على قدومه في عصر الخلاص.

---

(٥) «كتاب السراج: لقد نشر ركوك Rockock فصولاً من هذا الكتاب في عام ١٦٥٥م في كتاب سماه «كورتا موسيس» Korta Mosis. وقد تُرجم إلى عدَّة لغات. وفي عام ١٩٠١م، نشر هولتزر Holzer الأُسس الثلاثة عشر للإيمان التي ألَّفها موسى بن ميمون كمقدمة للباب الأول من التلمود في اللغة العربية ولكن بالحروف العبرية». انظر: موسى بن ميمون القرطبي الأندلسي، دلالة الحائرين، عارضه بأصوله العربية والعبرية وترجم النصوص التي أوردها المؤلف بنصّها العبري إلى العربية وقدَّم له: حسين أتاي (بغداد-بيروت: منشورات الجمل، ٢٠١١م)، ص١٨. (المترجم)

١٣. الاعتقاد ببعث الموتى(٦).

تُرَتَّل هذه المواد الثلاثة عشر في كثيرٍ من تَجَمُّعات الصلاة اليهودية باعتبارها توكيدًا على الإيمان، كل يوم بعد صلوات الصباح في الكنيس اليهودي synagogue.

تؤكد المبادئ الثلاثة عشر سلطةَ التوراة المُقَدَّسَة، وتُمَثِّلُ النَّصَّ ذا السلطة والسيادة في اليهودية. ونجد على الفور تَنَوُّعًا في الآراء داخل التراث اليهودي. حيث يفهم البعضُ من «التوراة» أنها تشير إلى أسفار موسى الخمسة (أول خمسة أسفار في الإنجيل العبري: التكوين، والخروج Exodus، واللاويين Leviticus، والعدد Numbers، والتثنية Deuteronomy). ويعتقد آخرون أن التوراةَ تتضمَّن كاملَ الإنجيلِ العبري (الذي يسميه اليهودُ «التناخ» The Tanakh، ويسميه المسيحيون «العهد القديم» The Old Testament). وما زال آخرون يعتقدون أن التوراةَ تشير إلى كاملِ التشريع اليهودي والتعاليم اليهودية. ويقبل اليهودُ كذلك التوراةَ الشفهيةَ، التي تُفَسِّرُ معنى النصوص في التوراة وكيفية تطبيق قوانين التوراة في الحياة. تُعْرَف التوراة الشفهية -التي طَوَّرها الحاخاميون(٧)- باسم التلمود The Talmud. وقد طَوَّرَ تقليدٌ لاحقٌ تعليقاتٍ على التلمود، ولن نجد غرابةً في هذا الأمر.

يكْمُن أصل السلطة والسيادة في التوراة في أن الإلهَ نقل لموسى التوراةَ (وبذلك يَكون المؤلفَ المطلقَ للتوراة). ونتيجةً لذلك، يجب على المرء أن يقبلَ بكلِّ تسليمٍ إيمانيٍّ ودون سؤال تلك الأحكامَ وأنماطَ الخلاص الإلهية. لكن كما لاحظنا [٢١١]، بما أنه قد نجد صعوبة في فهم التوراة، فقد جُمِعَت الحكمة التي

---

(٦) قارن مع: أشرف منصور، أثر الفارابي وابن رشد في صياغة موسى بن ميمون للأصول الثلاثة عشر للديانة اليهودية، مؤسسة مؤمنون بلا حدود، منشور بتاريخ ٢٩ أبريل ٢٠١٦م، ص٥، وما بعدها. تَمَّت المطالعة في: ١٣ مارس ٢٠٢٠م. ويمكن قراءته على الرابط التالي:

https://bit.ly/3dQIuLO

(٧) تعني كلمة «رَباي» Rabbi بالمعنى الحرفي: «مُعَلِّمي»، وتشير إلى مُدَرِّس أو مُعَلِّم للتوراة. وقد عُدَّ بعض الحاخاميين الأوائل -الذين جُمِعَت كتاباتهم في التلمود- حكماء وحازت تعاليمهم سلطةً عظيمة الأثر.

ألهمها الإلهُ للحكماء في التلمود. مرة أخرى، على المرء قبول مثل هذه الأحكام وأنماط الخلاص المُنَظَّمَة الموحى بها إلهيًّا بتسليمٍ إيمانيٍّ ودون سؤال. ولذا عُدَّت التوراة والتلمود منبعَي السلطة والسيادة اليهودية.

يبدو الأمرُ دقيقًا ومُنَظَّمًا. لديك التوراة: كلمة الإلهِ، والتلمود: مفتاح فهم التوراة. ومن ثَمَّ فعلى الأمر أن يكونَ سهلًا بالنسبة إلى اليهود ليَصِلوا إلى فهم مشترك لكلمة الإلهِ. لكن مثل هذه الأمور نادرًا ما تكون دقيقة ومُنَظَّمَة.

لو أتيت بثلاثة حاخامات في غرفة واحدة وسألتهم سؤالًا عن التوراة، ستحصل على ثلاث إجاباتٍ مختلفة. ولو سألت رَباي عن تعاليم آيةٍ من التوراة، قد يأخذ الرَباي بلحيته ويقول: حسنًا، هممم، قال الرَباي شلومو **س** [أي كذا]، وقال الرَباي تزفي **ص** [أي كذا وكذا]، وقال الرَباي أكيفا قولًا لا هو **س** ولا هو **ص**». ومن ثَمَّ حتى لو استشرت رَباي واحدًا فقط، فلديك الآن ثلاثة آراء مختلفة للغاية تتعلَّق بفهم التوراة. ثَمَّة قصة حاخامية تتعلَّق بالاختلاف في تأويلات التوراة:

كان ثَمَّ جدالٌ استمرَّ ثلاث سنواتٍ بين بيت هيلل[٨] وبيت شماي Beit Shammai؛ إذ أَكَّدَ الأولُ على أن «الشريعة [التوراتية] تتفق مع رؤانا»،

---

(٨) بيت هيلل (أو بيت هليل - آل هليل): «الشيخ هليل (هليل هزّاقين) أي هليل الموقَّر أو الحكيم، والضليع في التوراة، كان عضو المحكمة الشرعية العليا، وهو من كبار حكماء التوراة والزعيم الروحاني لليهود، وظلَّ يساندهم مائة عام قبل خراب الهيكل الثاني. وقد كان من مؤسسي سلسلة الزعامة التي تنتمي إلى آل هليل التي تداولها أبناؤه وأحفاده خمسة عشر جيلًا على امتداد أربعمائة وخمسين سنة تقريبًا ... و[بيت شماي أوفيت هليل (آل هليل وآل شماي): مدرستان دينيتان يهوديتان تم تكوينهما في الأجيال التالية لخراب الهيكل الثاني. وقد سُمي باسم (بيت هليل) تلاميذ ومن تتلمذوا على يد تلاميذ هليل الحكيم، وباسم (بيت شماي) سُمي تلاميذه وتلاميذ تلاميذ (شماي) الحكيم. وقد تميز كلٌّ منهما عن الآخر في مناهجهما في الشريعة والحياة: كان هليل معروفًا بأنه متواضع ويميل للجمهور، أما (شماي) فقد كان معروفًا بأنه صارم ويميل إلى التَّشَدُّد، وقد سار تلاميذهما على نهجهما. وقد ساد اتجاه التَّشَدُّد المتعصب للحقيقة المطلقة التي لا تعرف التساهل لدى (آل هليل)، وظهر في اتجاه (آل هليل) التيسير والاهتمام بأخذ ضعف الإنسان في الاعتبار، وحددت المرويات اليهودية ست حالاتٍ فقط من بين ثلاثمائة حالة حدث فيها اختلاف في الآراء التي كان يتساهل فيها (آل شماي) ويتشدَّد فيها (آل هليل). وبصورة عامَّة، فقد توقفت الشريعة مع انقطاع (آل هليل)». انظر: رشاد الشامي، موسوعة المصطلحات الدينية اليهودية (القاهرة: المكتب المصري لتوزيع المطبوعات، ٢٠٠٢م)، ص٦٥، ٦٨. (المترجم)

وزعم الأخيرُ أن «الشريعة تتفق مع رؤانا». ثم أتى **صوت من السماء** a bat kol(٩)، وأعلن القول التالي: Eilu v'eilu divrei Elohim Chayim، «هذه الكلمات وتلك الكلمات كلماتُ **الإله الحي**»، وأضاف: «لكن الشريعة تتفق مع أحكام بيت هيلل».

بما أن «هذه الكلمات وتلك الكلمات Eilu v'eilu كلماتُ **الإله الحي**»، فما الذي أجاز [لأتباع] بيت هيلل تثبيت الشريعة وفق أحكامهم؟ لأنهم كانوا لطفاء ومتواضعين، دَرَسوا أحكامهم وكذلك دَرَسوا أحكام بيت شماي، ووصلوا إلى قَدْرٍ من التواضع حَدّ ذكر كلمات بيت شماي قبل كلماتهم(١٠).

هذه الكلمات وتلك الكلمات كلماتُ **الإله الحي**. هذا التأويل وذلك التأويل المختلف للغاية عن الأول كلماتُ **الإله الحي**. غالبًا ما تُقْتَبَس هذه القصة دعمًا لوجود تأويلات متنوِّعة ومعقولة في الوقت نفسِه للتوراة. يُقِرُّ الحكماءُ أنفسهم بإمكانية وجود تأويلاتٍ متباينة وصالحة جميعًا في الوقت نفسِه للتوراة. يَرِد في التلمود أنه ثَمَّ سبعون وجهًا للتوراة(١١). بالفعل، للواقف خارج مجال الإيمان بالتلمود، يبدو التلمودُ -في بعض الأحيان- أشبه بدفْعة آراءٍ متناقضة مُعَبَّر عنها بحَمِيَّةٍ.

أغلب اليهود راضون بالعيش في تَوَتُّرِ تأويلات التوراة غير المحسومة، التي ربما لا تقبل الحسمَ بالأساس. بالطبع، لا يرغب كل اليهود في العيش مع تأويلاتٍ متباينة وصالحة جميعًا في الوقت نفسِه للتوراة؛ حيث يؤكِّد بعضهم أن رؤيتهم **فقط** هي كلمة **الإله الحي**.

لنَعُد الآن إلى كيفية معالجة غانس وكوهين لمسألة العلم الجديد في علاقته مع اعتقاداتهم اليهودية.

---

(٩) تعني bat kol في معناها الحرفي: «ابنة الصوت». (المترجم)

(10) Babylonian Talmud, Eruvin 13b.

(11) Bamidbar Rabbah 13.15.

اليهود والعلم الجديد

ربما يكون ديفيد غانس بالفعل يهوديًا شاركَ في الثورة العلميَّة، على الرغم من قلَّة عدد أوراق اعتماده في هذا الصدد [أي إسهاماته القليلة]. وُلِدَ فيما يعرف الآن بدولة ألمانيا، وقضى حياةَ رشده في براغ Prague، حيث [٢١٢] التقى واتَّبع وتحاور مع علماء الفلك مثل يوهانيس كبلر وتيخو براهي. جَنَّدَه براهي في شيء من المساعدة (كانت المساعدةُ في أغلبها أعمالَ ترجمة)، لكن غانس لم يأتِ بعملٍ أصيلٍ في مجال الفلك من صنع يديه. كان كتابُ غانس «**درع ديفيد**» Magen David (١٦١٢م) أولَ كتاب بالعبرية يذكر أعمالَ كوبرنيكوس. وعلى الرغم من وعي غانس بتأويلات التراث اليهودي للإنجيل، فقد كَتَبَ: «في هذا المجال، العقل الإنساني حُرٌّ تمامًا في اكتشاف النَّظَرِيَّة التي تبدو متطابقة مع منطقه» (Neher, 1977). لاحظ غانس أن التباينَ بين الكوبرنيكية و**تأويلات** [رؤية] الأرض بما هي مركز الكون لا يساوي التباين بين الكوبرنيكية و**الإنجيل نفسه**. تُسائل الكوبرنيكية تأويلًا مقبولًا على مدى عظيم، ولا تُسائل الإنجيلَ. بينما دافع غانس عن نظام بطليموس (الأرض هي مركزُ الكون)، عَقَّبَ بصورة مُحيرة للذهن قائلًا إنه من خلال أعمال تيخو وكبلر ستتغيَّر الأمور. تَحَلَّى غانس كذلك بأمل عبر العمل عن قرب مع علماء فلك من غير اليهود، تعلَّقَ بإمكانية توفيره لنموذج تعاون يهودي-مسيحي عن لاهوت طبيعي عام للغاية (معرفة الإلهِ المُكْتَسَبَة من دراسة الطبيعة)، لاهوت يتشارك فيه المسيحيون واليهود على حَدٍّ سواء. للأسف لم يكن لدراسة الفلك عند غانس أثر يُذْكَر (إذ كانت دراسة فلك من الدرجة الثانية رديئة) عند معاصريه، وكذلك عند الأجيال اللاحقة من المفكرين اليهود والمسيحيين. وربما تثير حقيقةُ عدمِ استنساخِ نموذجه عن التسامح الحزنَ أكثر.

على الجانب الآخر من مجال العلم-الدين الواسع، نجد طوباياس كوهين. كان الرأي السائد في وقته، وهو الرأي الذي دعمه الحاخامات، يتعلَّق بوجوب تكريس المرء لنفسه لدراسة **كلمة الإلهِ** (حيث يمكن للمرء اكتشاف الحقيقة)، وأنه لا يجب على المرء تكريس نفسه لدراسة **عالَمِ الإلهِ** (حيث لا يمكن للمرء اكتشاف

الحقيقة). أغْرَت هذه الرؤيةُ عن القدرات الإنسانِيَّة في إدراك الحقيقة -نزعة تفاؤل خاصَّة بالتوراة ونزعة تشاؤم خاصَّة بالفلسفة الطبيعية- كثيرًا من الطلاب اليهود البارعين بدراسة التوراة وعدم إضاعة وقتهم في الفلسفة الطبيعية. بينما كان غانس منفتحًا لاكتشاف المعرفة الطبيعية بالإلهِ من خلال دراسة السماوات، اعتقد كوهين أن معرفةَ السماء أوحِي بها للحكماء الإنجيليين، إبراهيم وأبنائه، ومن ثَمَّ يمكن دراستها على أكمل وجهٍ في التوراة[١٢]. عبر دراسة الإنجيل نفسه فقط، يمكن للمرء تحقيق الفهم للكون والأرض. أشار كوهين إلى كوبرنيكوس باعتباره «المولود الأول للشيطان»، مُعْتَقِدًا أن نظامَ كوبرنيكوس (القائل بمركزية الشمس) لم يَكُن مُتَّسِقًا مع الرؤية التي طُوِّرَت وتَمَّ الدفاع عنها في التراث اليهودي على نحوٍ سيادي وسلطوي.

كان كوهين استثناءً جزئيًا من تقييداته الخاصَّة المتعلِّقة بالفكر الإنساني. تلقَّى تعليمه في الطب، ماضيًا إلى العمل باعتباره طبيبًا شخصيًّا لدى خمسة من سلاطين الإمبراطورية العثمانية. تعامل عمله الكبير [المرجعي] «**أعمال طوباياس**» Ma-aseh Tuviyah مع اللاهوت والفلسفة الطبيعية في مُجَلَّدٍ واحد، واحتوى المجلد الثاني على الطب. سيصبح عملُه أكثرَ الأعمال اليهودية تأثيرًا في الفلسفة الطبيعية والطب.

يُفَسِّرُ هذا التَّحَوُّلُ الحادث خلال الثورة العلميَّة سببَ تَجَنُّبِ المفكرين اليهود في العموم للفلسفة الطبيعية. وحتى لو أبدوا اهتمامًا بدراسة الفلسفة الطبيعية، فقد حالت معاداة السامية دون مشاركتهم في العموم. وقد تَنَوَّعَت المواقف اليهودية تجاه الفلسفة الطبيعية من الانفتاح صوب العلوم الفلكية الجديدة إلى الشكوكية الكاملة [٢١٣] صوب القدرة الإنسانِيَّة على فهم الحقائق المهمَّة المستقلَّة عن كلمة الإلهِ. وقد دافَعَ موسى بن ميمون عن الموقف الأول؛ لذا دعونا نرجع بالتاريخ إلى الخلف، سنرجع إلى أعظم المفكرين اليهود.

---

(١٢) على الرغم من عدم وجود داعمٍ من نَصٍّ، راج الاعتقاد بأن إبراهيم وحفيده الحكيم سليمان Solomon نقلا علمَ الفلكِ والرياضياتِ للمصريين الذين نقلوهما للإغريق.

موسى بن ميمون

لن يكون أيُّ نقاشٍ للفكر اليهودي مكتملًا بدون الإشارة إلى موسى بن ميمون، أعظم فيلسوف ولاهوتي في اليهودية. يبدو غانس سائرًا على خطى موسى بن ميمون في زعمه؛ لأنه بينما تكون التوراةُ سلطويةً، لا تكون آراء الحاخامات المُعَلِّقين على التوراة (في التلمود) كذلك. قَوَّض كتابُ موسى بن ميمون «**مشنه توراة**»(١٣) Mishneh Torah (الكتاب المنهجي، عظيم الشأن) سلطةَ التلمود على نحو فعَّال. وقد تَعَلَّقَ أمله بإمكانية معرفة المرء لكيفية التَّصَرُّف في كلِّ موقفٍ في الحياة بقراءة «**مشنه توراة**» مع التوراة؛ ولن يحتاج المرء للرجوع إلى التلمود الأشد غموضًا على نحوٍ مُعْتَبَر.

وُلِدَ موسى بن ميمون في إسبانيا وخرج مضطرًا من الدولة تحت تهديد لم يكن منه مفرٌّ سوى بالدخول في الإسلام أو الموت. لجأت عائلته إلى المغرب، وارتحلوا قليلًا داخل الأراضي المُقَدَّسَة(١٤)، وانتهى بهم الحال في مصر. قرأ الفلاسفةَ الإغريق باللغة العربية، واستوعب العلومَ والفلسفةَ من الثقافة الإسلامية التي أحاطت به. دَرَسَ التوراة باعتباره رَباي، ودَرَسَ الطب، وعمل بوصفه طبيبَ بلاط السلطان صلاح الدين الأيوبي بمصر. إجمالًا، كان موسى بن ميمون منفتحًا على أفضل ما في الفلسفة الإغريقية واليهودية والإسلامية والفلسفة الطبيعية ونشأ على احترامها جميعًا. فلا عجب -والحال كذلك- أن يقول قولته الشهيرة: «استمع للحَقِّ أيًا كان قائله»(١٥).

---

(١٣) مشنه توراة (تثنية الشريعة): «يطلق هذا الاسم على السفر الخامس من أسفار توراة موسى؛ إذ إنه يكرر بعض الأمور المذكورة في الأسفار السابقة. ويفترض الباحثون أن هذا السفر قد عثر عليه حلقياهو في الهيكل في زمن الملك يوشيا. وقد أطلق هذا الاسم أيضًا على كتاب موسى بن ميمون «اليد القوية» (يد حزاقاه) الذي يضمُّ الأُسس الفكرية والدينية للتوراة المكتوبة والشفهية». انظر: رشاد الشامي، موسوعة المصطلحات الدينية اليهودية، سبق ذكره، ص٢٠٢. (المترجم)

(١٤) انظر: إسرائيل ولفنسون (أبو ذؤيب)، موسى بن ميمون: حياته ومصنفاته، تقديم: الشيخ مصطفى عبد الرازق (القاهرة: مكتبة الثقافة الدينية، ٢٠٠٥م)، ص٨-٩. (المترجم)

(١٥) هذا القول مذكور على سبيل المثال في:

L. Weiss, Raymond with E. Butterworth, Charles, ed. (1975). Ethical Writings of Maimonides. Dover Publications, New York. pp. 60.

سعى موسى بن ميمون إلى الإتيان بتَبَصُّراتٍ مستقاة من الفلسفة الطبيعية وكذلك من الفلسفة في سياق فهمه للنَّصِّ المُقَدَّس. يمكن لفهم العالَم الذي خلقه الإلهُ إيضاح معاني آيات النَّصِّ المُقَدَّس والقضاء على أيَّة أفهام هرطوقية تتعلَّق بالإنجيل. ومن ثَمَّ فإن دراسة العالَم الطبيعي، الفلسفةِ الطبيعية، أمر مهم على المستوى الديني. ويجب على المرء استعمال هذا الحق في سعيه لفهم التوراة. بما أن كُلَّ الحقِّ حقُّ الإلهِ، استقى موسى بن ميمون الحقَّ من كلِّ أحد ومن أيِّ مكان وجده فيه: الإغريق، والمسلمين، وعلم الفلك...إلخ.

كان موسى بن ميمون عقلانيًا دافعَ عن العقل على حساب التراث باعتباره السلطة النهائية على الاعتقاد والممارسة اليهوديَّيْن. جعل تفضيله للعقل العالَم اليهودي منفتِحًا على «العلوم الأجنبية». لو وُجِدَ صراع بين نصوص في التوراة وبين الحقِّ الذي اكتشفه العقل، يجب تأويل النَّصِّ على سبيل المجاز أو الاستعارة. كان موسى بن ميمون ميَّالًا إلى إنتاج قراءة مجازية للنصوص المُقَدَّسَة. فعلى سبيل المثال، عارض بوضوحٍ اشتهر عنه القراءاتِ الحرفيَّة للآيات التي تنسب الصفاتِ الإنسانِيَّة للإلهي: الصفات التي تزعم أن للإلهِ جسدًا أو أنه ينطق (كالإنسان، بلسانٍ وحنجرة). لذا سمح موسى بن ميمون لأشكال الحق التي وَطَّدها العقلُ أن تجعل القارئ منفتِحًا بالمثل على فهم المعنى المجازي، الحقيقي للنصوص.

في أشهر أعماله الفلسفية «**دلالة الحائرين**» Guide for the Perplexed، احتجَّ موسى بن ميمون بأنه من الملائم والمناسب تَرْك آراء الحاخامات، واتباع الحُكم المؤسَّس على العقل الآتي من الباحثين غير اليهود Gentile scholars، في أمور [٢١٤] علم الفلك. وعلى سبيل المثال، رَفَضَ تقديراتِ الحاخامات للأبعاد^(١٦)^ الفلكية: «على الرغم من ذلك، يجب عليك عدم تَوَقُّع اتفاق كلِّ شيء يقوله الحكماء عن المسائل الفلكية مع الملاحَظَة، فالرياضيات لم تكُن قد تَطَوَّرَت على نحوٍ تامٍّ في تلك الأيام؛ ولم تتأسَّس تصريحاتهم على سلطة الأنبياء، وإنما تأسَّست

---

(١٦) ترجمتُ كلمة distances بلفظ «أبعاد»، كما يستخدمه موسى بن ميمون في «دلالة الحائرين». (المترجم)

على المعرفة التي لم يمتلكوها أنفسهم أو استقوها من رجال العلم المعاصرين»(١٧) (Maimonides, 2006: 3.14). لقد كان الحكماءُ يقدِّمون آراءهم الخاصَّة، ولا يوردون «أقاويل الأنبياء». ومن ثَمَّ لم يكونوا يقدِّمون النصوصَ المُقَدَّسَة نفسها، أو حتى فهمًا مُلْزِمًا بسلطة النَّصِّ المُقَدَّس، ومن ثَمَّ يمكن رفض اعتقادهم. وعلاوة على ذلك، اعتقد بعض الحكماء الأوائل أنه بناءً على مبدأ الحركة، أنتجت الشمسُ والقمرُ ضوضاء صاخبةً في دورانهما حول الأرض(١٨). وزعم موسى بن ميمون أنه في زمانٍ لاحقٍ تخلَّى الحكماءُ عن ذلك الاعتقادِ الكاذبِ واختتم بقوله: «وقد علمت ترجيحهم رأي حكماء أمم العالَم، على رأيهم في هذه الأمور الهيئية، وهو قولهم ببيان: وغلب حكماء أمم العالَم، وهذا صحيح لأن الأمور النَّظَرِيَّة إنما تكلم فيها كلُّ من تكلَّم بحسب ما أدّى إليه النظر؛ فلذلك يعتقد ما صحَّ برهانه»(١٩) (Maimonides, 2006: 2.8).

من ثَمَّ يمكن للفلسفة الطبيعية تصحيح فهم الحكماء للتوراة، وهو الفهم المقبول على نحوٍ عام. يمكننا وضع ما سبق على هيئة مبدأ عام: لو أمكن إظهار قدرة التعاليم الحاخامية على التطابق مع الحق الذي مصدره العقل، يمكن قبول هذه التعاليم ويجب ذلك أيضًا. لكن إن لم يَكُنْ هذا هو الحال، فما هذه التصريحات

---

(١٧) «وأيضًا كوني لم أزل أسمع من كل من شدا شيئًا من علم الهيئة استغيي [استغيا، استبعاد] ما ذكروه الحكماء عليهم السلام من الأبعاد ... ولا تطلبني بمطابقة كل ما ذكروه من أمور إلهية لما الأمر عليه؛ لأن التعاليم كانت في تلك الأزمان ناقصة. ولا تكلَّموا في ذلك من حيث هم رُواة لتلك الأقاويل عن الأنبياء، بل من حيث هم علماء تلك الأعصار. وليس من أجل هذا أيضًا أقول في أقاويل نجدها لهم قد طابقت الحقَّ أنها غير صحيحة أو وقعت بالعَرَض، بل كل ما أمكن أن يتأول كلام الشخص حتى يطابق للوجود الذي تبرهن وجوده، فهو الأولى والأحقُّ بالفاضل الطباع المنصف». انظر: موسى بن ميمون القرطبي الأندلسي، دلالة الحائرين، سبق ذكره، ص٤٧٣. ويبدو أن المؤلفَ وَضَعَ الاقتباسَ بمعناه لا بنَصِّه؛ إذ يورده كما أثبتناه في المتن أعلاه. (المترجم)

(١٨) «من الآراء القديمة الذائعة عند الفلاسفة وعامَّة الناس أن لحركة الأفلاك أصواتًا هائلة جدًّا عظيمة، وكان دليلهم على ذلك بأن قالوا: إن الأجرام الصغيرة التي لدينا إذا تحركت حركة مسرعة سمعت لها قعقعة عظيمة وطنينًا مزعجًا. فناهيك أجرام الشمس والقمر والكواكب على ما هي عليه من العظم والسرعة». انظر: موسى بن ميمون القرطبي الأندلسي، دلالة الحائرين، سبق ذكره، ص٢٨٦.

(١٩) انظر: موسى بن ميمون القرطبي الأندلسي، دلالة الحائرين، سبق ذكره، ص٢٨٦-٢٨٧.

الحاخامية -حتى تلك المذكورة في التلمود- إلّا محض آراء فردية، لا تُعَبِّر عن رأي التوراة، وينبغي رفضها(٢٠).

مقاربات يهودية معاصرة للعلم والدين

إن نصوصَ الكتب المُتَشارَكَة مع الإنجيل المسيحي هي النصوص نفسها -تقريبًا- التي تأتي مع التوراة. لذا سنجد مسائلَ متشابهة تربط رؤية العالَم الشاملة عند العبريين القدامى برؤية العالَم الشاملة عند العلم الحديث. فعلى سبيل المثال، يؤكِّد سفرُ التكوين على حدوث الخلق في ستة أيام، خَلْق كلِّ الحيوانات في يومٍ واحد، وخَلْق الإنسانِ من تراب. في يوم رُوش هَشَنَه Rosh Hashanah، يوم رأس السنة اليهودية الجديدة، يحتفل اليهودُ بنفخ الروح في آدم؛ فعقب النفخ في الشوفار shofar [إحدى الأدوات الطقسية عند اليهود]، يقولون: «Hayom Harat Olam - اليوم عيدُ ميلادِ العالَم [أو عيد ميلاد الخَلْقِ]». وبتَعَقُّبِ سلسلة النَّسَبِ الإنسانِيَّة وصولًا إلى آدم (المولود منذ ٥٧٦٦ عام)، يمكن للمرء استنتاج وجود أرض فَتِيَّة للغاية [عمرها صغير]: أضِف ستة أيام لعيد ميلاد آدم، وستحصل على وقت بداية العالَم (٥٧٦٦ عام + ستة أيام). تكشف قراءةٌ طبيعيةٌ لكثيرٍ من النصوص عن وجود كونٍ مركزه الأرض. في الفصل العاشر من سفر يشوع، على سبيل المثال، نقرأ أن اليومَ استمرَّ لفترةٍ زمانيةٍ أطول لأن الإلهَ ثَبَّتَ الشمس في مكانها(٢١) (لم يوقِف الإلهُ الأرضَ عن الدوران). يمكننا إيجاد كلّ المسائل التي أخذناها بعين الاعتبار في الفصول السابقة والمتعلِّقة بربط الإنجيل بالعلم -بطليموس مقابل كوبرنيكوس، وعمر الأرض، والتَّطَوُّر...إلخ- في ربط التوراة (والتلمود) بالعلم.

---

(٢٠) لا تختلف حجج موسى بن ميمون الواردة هنا عن الحجج التي يقدِّمها أوغسطين وجاليليو، كما ناقشنا في فصول سابقة.

(٢١) «فِي ذَلِكَ الْيَوْمِ الَّذِي هَزَمَ فِيهِ الرَّبُّ الْأُمُورِيِّينَ أَمَامَ بَنِي إِسْرَائِيلَ، ابْتَهَلَ يَشُوعُ إِلَى الرَّبِّ عَلَى مَسْمَعٍ مِنَ الشَّعْبِ: «يَا شَمْسُ دُومِي عَلَى جِبْعُونَ، وَيَا قَمَرُ عَلَى وَادِي أَيَّلُونَ». فَثَبَتَتِ الشَّمْسُ، وَتَوَقَّفَ الْقَمَرُ حَتَّى انْتَقَمَ الْجَيْشُ مِنْ أَعْدَائِهِ. أَلَيْسَ هَذَا مُدَوَّنًا فِي كِتَابِ يَاشَرَ؟ فَوَقَفَتِ الشَّمْسُ فِي كَبِدِ السَّمَاءِ وَلَمْ تُسْرِعْ لِلْغُرُوبِ نَحْوَ يَوْمٍ كَامِلٍ. وَلَمْ يَحْدُثْ نَظِيرُ ذَلِكَ الْيَوْمِ لَا مِنْ قَبْلُ وَلا مِنْ بَعْدُ، فِيهِ اسْتَجَابَ الرَّبُّ دُعَاءَ إِنْسَانٍ، لأَنَّ الرَّبَّ حَارَبَ حَقًّا عَنْ إِسْرَائِيلَ». يشوع (١٠ :١٢-١٤). (المترجم)

ربما يكون التَّطَوُّرُ أفضل حالة معاصِرَة تثير قضايا العلم-الدين. كما لاحظنا في الفصول السابقة، تؤكد أغلبُ قراءاتِ سفر التكوين الممعنة في تقليديتها، وبما يتضمَّن القراءات الحاخامية الممعنة في تقليديتها كذلك، أنه منذ حوالي ٦٠٠ عام خلق الإلهُ العالَمَ في ستة أيام وخلق آدم من ترابٍ وحواء من ضلع آدم. كما لاحظنا في الفصول السابقة، [٢١٥] يرفض العلمُ المعاصرُ أغلبَ تفاصيلِ تلك القصة. سنبدأ بأخذ رؤى ناتان سليفكِن Natan Slifkin (١٩٧٥-...) بعين الاعتبار، وهو المعروف باسم «حاخام حديقة الحيوان»، الذي يحتج بتَوَافُقِ التَّطَوُّرِ الدارويني مع الدين. ثم سنأخذ بعين الاعتبار آراءَ طاعنيه الزاعمين بأن التَّطَوُّرَ يتناقض مع حقائق التوراة والتلمود الجوهرية ويُعَرّضها للخطر؛ ولذا يلزم رفضه. فليس البشرُ -بحسب زعم سليفكِن- قرودًا مُعَدَّلَة خلقتها عَمَلِيَّةٌ عشوائيةٌ. إنهم حاملو صورة الإلهِ المخلوقون بمرسومٍ إلهيّ. يُوَفِّرُ هذا السجالُ وعيًا بنقاش العلم-الدين في اليهودية المعاصرة.

حاخام حديقة الحيوان

وُلِدَ ناتان سليفكِن في إنجلترا عام ١٩٧٥م، وهو حاخام أرثوذوكسي يشتهر بمحاولاته للتوفيق بين العلم الحديث والتوراة. دارسًا للدراسات الحاخامية بدأ سليفكِن في أخذ العلاقة بين التوراة والمملكة الحيوانية بعين الاعتبار. قاده هذا الأمرُ إلى تطوير برنامج (توراة حديقة الحيوان)، الذي يستخدم التوراةَ في حدائق حيوانات متعدِّدة باعتبارها مُعينة على تعليم الحياة البريَّة، واستخدام الأخيرة باعتبارها مُعينة على فهمِ التوراة. يسوق سليفكِن ادعاءين مثيرين للجدل. **الأول:** لا يجب فهم كوزمولوجيا التوراة حرفيًّا. **والثاني:** ليست آراءُ الحكماء الحاخاميين الواردة في التلمود بمعصومة من الخطأ، بالأخص عندما يتعلَّق الأمرُ بالمسائل العلميَّة. من هذه الجهة يسير سليفكِن على نهج موسى بن ميمون الذي يزعم -على سبيل المثال- وجوب تأويل سفر التكوين ١ مجازيًّا من حيثُ إشارته، لا إلى أيام بالمعنى الحرفي، وإنما من حيث إشارته إلى هيراركية خَلْقٍ، وأنه يمكن رفض تصريحات الحاخاميين في التلمود؛ لأنهم لا يمتلكون السلطة المتفردة والعالية التي يحوزها النَّصُّ المُقَدَّس نفسه.

يتبنَّى سليفكِن على نحوٍ تأييديٍّ الأصْلَ المُشْتَرَك الداروِيني: «حاجج الحاخامُ سميخا زيسِل زعيف Simcha Zissel Ze'ev ... أن الحاخامَ سالانتر Salanter كان إنسانًا تامًّا [خالصًا من أيِّ شوائب لا-إنسانية] لا يلتقيه أحد يستطيع استساغة فكرة تَطَوُّره من قرد. لكن دارسي البيولوجيا والأنثروبولوجيا -علم أصول الإنسان- يجدون سببًا مُقْنِعًا للاعتقاد بذلك الأمرِ» (Slifkin, 2006: 317). يزعم أن العملياتِ التَّطَوُّرِيَّة الدارويِنية وسيلةُ الإلهِ للخَلْق: «من الواضح تمامًا من كلِّ ما سبق الخوض فيه أن عشوائيةَ التَّطَوُّرِ الدارويني لا تُمَثِّل مشكلةً لاهوتيةً بأيِّ معنًى من المعاني. ليس ثَمَّة مشكلةٌ قائمةٌ بين اليهودية والعمليات التي تبدو عشوائية، بل تراها اليهوديةُ في واقع الأمر باعتبارها وسيلةً مثاليةً يمكن للإلهِ عبرها تنفيذ مشيئته على نحوٍ ديناميكي» (Slifkin, 2006: 293). على العكس من تبنِّي تأويل حرفي للتوراة، يعتقد سليفكِن أن عمرَ الكون ملياراتُ الأعوام، وأن الإلهَ يخلق عبر العمليات الدارويِنية، وأن البشرَ انحدروا من أسلافٍ رئيسيات. يرى أن هذه الأمورَ واضحةٌ أو يجب أن تكون كذلك بالنسبة لعقل متيقظ للسبب والتجربة، ولشخصٍ مؤمن بالإلهِ(٢٢).

لقد أعلنت سلطات حاخامية أرثوذوكسية متطرفة(٢٣) وجودَ هرطقة أتى بها سليفكِن في ثلاثة كتب له باعتبارها غير مُتَّسِقَة مع التوراة. فما الذي خلق سجالًا كهذا في الجماعة اليهودية؟

يمكن للمرء فهم مصادر الانزعاج الأوَّلِيَّة الكامنة في مقاربة سليفكِن للواقع. إن سليفكِن، في تأكيده لمقولة موسى بن ميمون: «خُذِ الحَقَّ من [٢١٦] أيِّ مكانٍ تجده فيه»(٢٤)، يصف نفسه بالعقلاني، ويُعَرِّفه وفق هذه المبادئ الثلاثة:

---

(٢٢) لمحاولات يهودية أرثوذوكسية أخرى للتوفيق بين العلم المعاصر والتوراة:
Carmell and Domb (1988); Schroeder (1991).

(٢٣) يستخدم الدخلاءُ مصطلح «الأرثوذوكس المتطرفون». مَنْ ينتمون للجماعة يسمون أنفسهم يهود الحريديم. يعارض يهودُ الحريديم أيَّة علمنة أو ملاءمة ثقافية أو استيعاب assimilation لليهودية، ويؤسسون اعتقاداتهم وممارساتهم بالكلية على التوراة والتلمود.

(٢٤) [ملاحظة المترجم]: قارن مع:
Sarah Stroumsa. (2009). Maimonides in his World - Portrait of a Mediterranean Thinker. Princeton University Press: Princeton and Oxford. pp. 12.

يعتقد **العقلانيون** أن الإنسان يحصل المعرفة على نحوٍ مشروعٍ عبر الاستدلال والحواس، ومن المُفَضَّل وجوب تأسيسها على الأدلَّة/ العقل بدلًا من الإيمان، بالأخص في حالة الادعاءات بعيدة المنال.

يُثَمِّنُ **العقلانيون** أيَّ تأويلٍ طبيعانيٍّ بدلًا من أيِّ تأويل فوق-طبيعي للحوادث، ويلاحظون وجودَ نظامٍ طبيعيٍّ مُتَّسِق على امتداد التاريخ: ماضٍ وحاضر ومستقبل. ويميلون إلى تقليل عدد الكيانات والقوى فوق-الطبيعية.

يفهم **العقلانيون** الغرضَ من الوصايا mitzvot [وصايا التشريع اليهودي(٢٥)]، ومن حياة المرء الدينية على العموم، على نحوٍ أساسيٍّ (أو حصري) باعتبارهما أهدافًا فكرية/ أخلاقية توطيدية للفرد والمجتمع(٢٦).

تُخالِفُ العقلانيةُ -التي تُثَمِّنُ العقلَ على حساب الإيمان (الذي لا تَفَكُّر فيه) والتراث- التَّصَوُّفَ الذي يتشكَّك حيال قدرة العقل على إدراك الحقائق المهمَّة بمعزِلٍ عن الوحي. يؤمن المتصوفون أن الفاعليةَ الإعجازيةَ الإلهيةَ المباشرةَ هي المصدرُ المُتَسَيِّدُ للإبداع والخَلْقِ في العالَمِ، بالأخص في العالَمِ القديمِ وفي عصر الخلاص الذي لم يأتِ بعدُ. وأخيرًا، يرى المتصوفون اتّباعَ أوامر الإلهِ بمثابة نوعٍ من الوسيلة السحرية للتلاعب بالقوى الروحانية التي يوجد الكثير منها في الكون(٢٧).

---

(٢٥) عددها ٦١٣ وصية. (المترجم)

(٢٦) انظر:

"Rationalist vs. Mystical Judaism," Rationalist Judaism (website), September 1, 2010, https://bit.ly/2PlKceE

(٢٧) يمكن للمرء فهم فكر سليفكِن باعتباره امتدادًا لهاسكالا Haskala، حركة التنوير اليهودية التي يعود تاريخها للفترة ما بين سبعينيات القرن الثامن عشر وثمانينيات القرن التاسع عشر. تأتي هاسكالا، التي عارضت الفهم الصوفي لليهودية، من الكلمة العبرية sekhel، التي تعني «العقل». سعت الحركة إلى عقلنة الاعتقادات والممارسات اليهودية وعَلْمنتها. عارض اليهودُ الأرثوذوكس الهاسكالا منذ البداية؛ لأنها قلَّلَت من أهمية دراسات التوراة والتلمود لصالح تعليم علماني، وسعت إلى تطوير شكل مُعَقْلَن للإيمان اليهودي الذي بدا مختلفًا إلى حَدٍّ ما عن قيم التنوير واعتقاداته العلمانية.

يزعم سليفكِن -بناءً على عقله وحواسه- أن الكونَ وكلَّ ما يحوي منتوجاتُ العملياتِ الطبيعية المُتَعَهَّدَة إلهيًّا على مدار مليارات السنوات. ومن ثَمَّ فعلى المرء -بوصفه عالِمًا- تقييد نفسه بأخذ العمليات الطبيعية التي أنشأت النجومَ والمجراتِ والكواكبَ والحيواناتِ والبشرَ بعين الاعتبار. يحتجُّ سليفكِن بأن الحياةَ نفسها نشأت على نحوٍ طبيعانيٍّ خلال عمليات تدريجية وطبيعية للغاية بدون تَدَخُّلٍ مباشرٍ من الإلهِ؛ لم يُوجِد الإلهُ الكونَ «بفرقعة إصبع». استخدم الإلهُ قوانينه التي وضعها لخَلْقِ خلقه. الإلهُ كالمهندس الكوني: يمكنه تصميم ثم وضع وإدخال كلِّ القوانين الضرورية لإنشاء كلِّ ما يريد الإلهُ خلقه على نحوٍ دقيق. على العكس من مايكروسوفت Microsoft، لا يحتاج الإلهُ إلى إصدار تصحيحات برامج تصويبًا لأخطاء في عمليات برمجة لم تكُن في الحسبان. يشكِّل هذا الأمرُ أساسَ واحدة من تُهَمِ الهرطقة التي أحاقت بسليفكِن: الادعاء بأن الاعتقادَ في كونِ عمر الأرض مليارات السنوات أمرٌ يخالف التوراة وحكماء التلمود.

كيف يمكن للمرء التوفيق بين زعم العلم بأن عمرَ الكون ملياراتُ السنين مع زعم التوراة بأنها خُلِقَت منذ ٦٠٠٠ عام مضت؟ يسير سليفكِن على طريق موسى بن ميمون، طريق المجاز، بعيدًا عن التأويل الحاخامي القديم الأكثر التزامًا بالحرفيَّة لقصة الخلق الواردة في سفر التكوين ١. في مقدمته لكتاب «**دليل الحائرين**»، يقول موسى بن ميمون:

> الآن، من جهة، موضوع الخَلْقِ مهمٌّ للغاية، لكن من الجهة المقابلة، قدرتنا على فهم هذه المفاهيم محدودة للغاية. ومن ثَمَّ وَصَفَ الإلهُ هذه المفاهيم العميقة، حين رأى بحكمته الإلهية أنه من الضروري توصيلها لنا، باستخدام الرموز والمجازات والصور. يصيغ حكماؤنا الأمر باختصار مفيد: «من المستحيل توصيل [الأفكار ذات] الضخامة [٢١٧] الهائلة لخَلْقِ الكون للإنسان. لذا تقول التوراة بوضوح: «فِي الْبَدْءِ خَلَقَ اللهُ السَّمَاوَاتِ وَالأَرْضَ (التكوين ١.١)». ومن ثَمَّ أوضحوا أن الموضوعَ سرٌّ عميقٌ. أوجِزَ [الموضوع] في مجازات كي يفهمه

> العوامُّ وفق قدرتهم العقلية، بينما يفهمه المتعلمون بمعنى مختلف (Maimonides, 2006: Introduction)[28].

في وجود الفارق العظيم بين الخالقِ والمخلوقِ، وقدرتنا المحدودة على إدراك الخالِقِ، توجَّب على الإلهِ الانحناء [بمعنى التَّنَزُّل من مستواه المطلق]، ومخاطبتنا باستخدام مفاهيم يمكننا استيعابها. لا تتلاءم هذه المفاهيم مع موضوعها: الإله

---

(٢٨) في مقدمة «دلالة الحائرين»، لا نقف على مثل هذا الاقتباس في سياق مُتَّصِل، ولا بنفس الألفاظ الإنجليزية المعاصرة التي يسوقها المؤلف، ونجد في المقدمة التالي: «واعلم أن الأمور الطبيعية أيضًا لا يمكن التصريح بتعليم بعض مبادئها على ما هي عليه. وقد علمت قولهم -عليهم السلام- ولا تعطي قصة الخلق لاثنين [معًا]، ولو بيَّن أحد تلك الأمور كلها في كتاب لكان قد فسَّر لآلاف من الناس. ولذلك جاءت تلك المعاني أيضًا في كتب النبوَّة بأمثال، وتكلَّموا فيها أيضًا الحكماء -عليهم السلام- بألغاز وأمثال اقتفاء لأثر الكتب؛ لأنها أمور بينها وبين العلم الإلهي ارتباط عظيم. وهي أسرار من أسرار العلم الإلهي ... ولذلك لما قصد كل حكيم إلهي رباني ذي حقيقة لتعليم شيء من هذا الفن، لم يتكلَّم فيه إلا بالأمثال والألغاز. وكثَّروا الأمثال وجعلوها مختلفة بالنوع بل بالجنس، وجعلوا أكثرها يكون الغرض المقصود تفهيمه في أول المثل أو في وسطه أو في آخره، إذا لم يوجد مثال يطابق الأمر المقصود من أوله إلى آخره، وجعل المعنى الذي يقصد إعلامه لمن يعلمه وإن كان هو معنًى واحدًا بعينه مفرقًا في أمثال كثيرة متباعدة، وأغمض من هذا كون المثل الواحد بعينه مثلًا لمعانٍ شتَّى، يطابق أول المثل معنًى ويطابق آخره معنًى آخر. وقد يكون كله مثلًا لمعنيين متقاربين من نوع ذلك العلم، حتى إن الذي أراد أن يعلم دون تمثيل ولا إلغاز جاء في كلامه من الإغماض والإيجاز ما ناب عن التمثيل والإلغاز، كأن العلماء والحكماء منقادون نحو هذا الغرض بالإرادة الإلهية، كما تقودهم أحوالهم الطبيعية. ألا ترى أن الله تعالى ذكره لنا لما أراد تكميلنا وإصلاح أحوال اجتماعاتنا بشرائعه العملية التي لا يصح ذلك إلا بعد اعتقادات عقلية، أولها إدراكه تعالى حسب قدرتنا، الذي لا يصح ذلك إلا بالعلم الإلهي. ولا يحصل ذلك العلم الإلهي إلا بعد العلم الطبيعي؛ إذ العلم الطبيعي متاخم للعلم الإلهي، ومتقدم له بزمان التعليم كما تبيَّن لمن نظر في ذلك، فلذلك جعل افتتاح كتابه تعالى التكوين الذي هو العلم الطبيعي كما بينًّا. ولعظم الأمر وجلالته وكون قدرتنا مقصرةً عن إدراك أعظم الأمور على ما هو عليه، خوطبنا بالأمور الغامضة التي دعت ضرورة الحكمة الإلهية لمخاطبتنا فيها بالأمثال والألغاز بأمور مبهمة جدًّا، كما قالوا عليهم السلام: إنه لا يمكن أن يعطى للإنسان قصة الخلق في البدء؛ لأن الكتاب يقصُّ لك بغموض: في البدء خلق الله...إلخ. فقد نبهوك على كون هذه الأشياء المذكورة غامضةً. وقد علمت قول سليمان: وما هو بعيد وعميق جدًّا، من يجده؟ وجعل الكلام في جميع ذلك بالأسماء المشتركة ليحملها الجمهور على معنى على قدر فهمهم وضعف تصورهم، ويحملها الكامل الذي قد علم على معنًى آخر». انظر: موسى بن ميمون القرطبي الأندلسي، دلالة الحائرين، سبق ذكره، ص٣٥-٣٨. (المترجم)

القدير. لذا اضطر الإلهُ -في توصيله للحقائق الأساسية للعوام الأميين (تقريبًا لكلِّ إنسان في العالَمِ القديمِ)- إلى استخدام لغةٍ يمكنهم استيعابها. ومن ثَمَّ وجب عليه ملاءمة نفسه لمسارات الفكر الخاصَّة بذلك العصر والزمان. فمن شأن التعامل بحرفيَّة مع مسارات الفكر القديمة سالفة الذكر تقليل فهمنا لما انتوى الإلهُ توصيله عن الخَلْقِ.

كما تكون جملةُ «يد الإله» غيرَ صادقةٍ حرفيًا (لا يمتلك الإلهُ يدًا ولا جسدًا)، كذلك لا يكون صادقًا التصريحُ الذاهب إلى خَلْقِ الإلهِ للأرض وكلِّ شيء في ستة أيام من أيام الأرض، وفي اليوم أربع وعشرون ساعةً. وعلى الرغم من استصواب التلمود للتأويلات الحرفيَّة بالعموم، يجد سليفكِن مَن سبقه إلى القول بوجود تأويلاتٍ غير حرفيَّة في النَّصِّ التلمودي، ويزعم أن جُلَّ سفر أيوب لا يؤخذ بمعناه الحرفي. فلم يكن ثَمَّ أيوبُ بالمعنى التاريخي فَقَدَ كلَّ شيءٍ؛ إن سِفرَ أيوبَ ببساطة حكاية رمزيَّة ذات مغزى parable (لكنه -على الرغم من ذلك- يُوَصِّل حقيقةَ الإلهِ).

يجد سليفكِن كذلك إشاراتٍ دالَّة من داخل النَّصِّ، إشارات دالَّة تشير إلى أن كلمة «يوم» لا يجب حملها على معناها الحرفي. خذ بعين الاعتبار سِفرَ التكوين ١.٥:

> وَسَمَّى اللهُ النُّورَ «نَهَارًا»، أَمَّا الظَّلامُ فَسَمَّاهُ «لَيْلًا». وَهَكَذَا جَاءَ مَسَاءٌ أَعْقَبَهُ صَبَاحٌ، فَكَانَ الْيَوْمَ الأَوَّلَ.

تعني كلمة «يوم» في آية واحدة كلًّا من «وقت النور» (صباح) و«مساء وصباح». وفي سفر التكوين ٤ , ٢(٢٩)، نقرأ أن الإلهَ خَلَقَ السماواتِ والأرضَ في يوم واحدٍ (وليس خلال ستة أيام متعاقبة، كما ورد في سفر التكوين ١). لذا، يمكن لكلِمة «يوم» في سياق النَّصِّ المُقَدَّس نفسه امتلاك عدَّة معانٍ. وعلاوة على ذلك، يلاحظ سليفكِن أن يومًا بالمعنى الحرفي يُمَثِّل دورةً كاملةً للأرض حول محورها مع ظهور نور الشمس في الفجر واختفائه وقت الغسق. لكن الشمسَ لم تُخْلَق

---

(٢٩) هَذَا وَصْفٌ مَبْدَئِيٌّ لِلسَّمَاوَاتِ وَالأَرْضِ يَوْمَ خَلَقَهَا الرَّبُّ الإِلَهُ. (المترجم)

حتى اليوم الرابع. مرة أخرى، نجد إشارةً دالةً من داخل النَّصِّ أن كلمةَ «يوم» لم يمكنها أن تعني يومًا به أربع وعشرون ساعة بالمعنى الحرفي. لو كان اليومُ عند الإلهِ مقداره ألف عام (المزامير ٤ , ٩٠)[٣٠]، سيعني ذلك الأمر فترة طويلة من الزمان إلى ما لا-نهاية، ثم يُمَثِّل كُلُّ يومٍ من أيامِ الخَلْقِ فترةً طويلةً من الزمان إلى ما لا-نهاية.

يتعلَّق أكبر سبب لرفض الحاخام سليفكِن لأيام الخَلْقِ بمعناها الحرفي (حيث اليوم به أربع وعشرون ساعة) بعدم إمكانية توفيق هذا التفسير مع العلم. لو كان عليه الاختيار بين العلم ورؤية متقادمة للتوراة، يرفض الحاخامُ سليفكِن الرؤيةَ المتقادمةَ للتوراة. لكن مجددًا، رفض تأويلٍ للتوراة لا يُعادل رفضَ التوراة. فلا يعني استخدام عالَم الإلهِ لفهم كلمة الإلهِ الانتقاص من أصالة كلمة الإلهِ. وليس رفضُ سلطة حاخام ما كرفضِ سلطة الإلهِ.

[٢١٨] ما هي الفكرة ذات السلطة والسيادة في التوراة والواردة في سفر التكوين ١؟ لو أن هذه الفكرةَ لا علاقة لها بكيفية خلق الإلهِ للعالَمِ، فبِمَ ترتبط هذه الفكرة **بالفعل**؟ يفترض تأويلُ سليفكِن -فوق أيِّ اعتبارٍ آخر- أن التوراةَ عملٌ في اللاهوت والأخلاقية، وليست عملًا في الفيزياء والبيولوجيا. لذا، لا ينظر في أمر الفصول الافتتاحية بسفر التكوين بحثًا عن معلومات حول كيفية خلق الإلهِ للعالَم ولا متى خلقه. بالأحرى، يتمسك تأويله الرمزي لسفر التكوين بأن هذه الفصولَ قُصِدَ منها تعليم ماهية الخالق ومن هم المخلوقون. مَن الإله، ثم مَن نحن؟ ما هو موقعنا في الخَلْقِ؟

خذ بعين الاعتبار تماثُلًا مع نشيد الأنشاد the Song of Songs - كتاب في الإنجيل يتعلَّق موضوعه ظاهريًّا بمُحِبٍّ وحبيبته (في وجود تلميحات جنسية)، وهو كتاب لا يَذكر الإله أبدًا. مبكرًا في القرن الأول الميلادي، احتدمت السجالات عن مدى ملاءمة تضمين هذا الكتاب المحرِّك للشهوات في الإنجيل العبري. ولكن ضُمِّنَ الكتاب ويُقْرأ في عيد الفصح [عند اليهود]، وهو عيد من أسمى الاحتفالات

---

(٣٠) فَإِنَّ أَلْفَ سَنَةٍ فِي عَيْنَيْكَ كَيَوْمِ أَمْسِ الْعَابِرِ، أَوْ مِثْلُ هَزِيعٍ مِنَ اللَّيْلِ. (المترجم)

الدينية وأقدسها. إنَّ التأويلَ الأكثر قبولًا لنشيد الأنشاد رمزيٌّ. على المستوى الظاهري، يتعلَّق نشيد الأنشاد بحبٍّ بين رجل وامرأة، لكنه يتعلَّق على المستوى اللاهوتي والأخلاقي بحبِّ الإلهِ لإسرائيل بالفعل. سيصل الأمرُ بالحاخام عكيفا Rabbi Akiba (٥٠-١٣٥م)، في قبوله لهذا التأويل الرمزي في القرن الأول الميلادي، إلى تسمية نشيد الأنشاد بالكتاب الأقدس في الإنجيل. عندما يُغرى المرء بالتفكير في أن الإلهَ تخلَّى عن شعبه المختار، يُذَكّرهم نشيد الأنشاد بأن إسرائيل لا يزال حبيبَ الإله.

لقد طَوَّرَ سليفكِن، سيرًا على خطى موسى بن ميمون، وكذلك على خطى بعض الحاخامات المؤثِّرين وبعض فقرات التلمود- تأويلًا رمزيًّا لسفر التكوين ١ (ودافَعَ عن هذا التأويل كذلك)، لا يمكنه التعارُض مع العلم المعاصِر من حيثُ المبدأ. لا يمكن حدوث الصراع؛ لأن تأويله لا يسوق أيَّة ادعاءات علميَّة. تُمَثِّل الفصولُ الأولى من سفر التكوين ببساطة -حين تُفْهَم باعتبارها رسالة أخلاقية ولاهوتية- الصنف الخاطئ من التعاليم التي تتعارض مع أيَّة تعاليم للعلم. يشغل كلٌّ من العلم والتوراة مجالًا مختلفًا بالكلية عن مجال الآخر - السلطة غير المتداخلة عند جولد(٣١). باستخدام العقل والحواس لفهم عالَمِ الإلهِ، يزعم سليفكِن -سائرًا مرة أخرى على خطى موسى بن ميمون- تطويره لمعنى أكثر امتلاءً وأغنى بالخالِق وخَلْقِه.

التأويل الحرفي للتوراة

في وجود تَنَوُّع داخل التراث [اليهودي]، يمكننا التَّأكُّد من وجود ثلاث علاقاتٍ على الأقلِّ بين النَّظَرِيَّة التَّطَوُّرِيَّة المعاصِرَة والتوراة. لقد أخذنا بعين الاعتبار الرؤيةَ ذات النزعة الفصليَّة separationist view الخاصَّة بسليفكِن: التوراة والعلم في مجالين غير متداخلين من مجالات البحث والتَّقَصِّي، ومن ثَمَّ لا يمكن وجود تعارض بينهما. إن سليفكِن أيضًا تكامليٌّ إلى حدٍّ ما، حيث يستخدم العلمَ المعاصِر ليشهد على فهمه للنَّصِّ المُقَدَّس وفهمه للخالِقِ وخَلْقِه.

---

(٣١) راجع الفصل الثاني من هذا الكتاب: قسم «الفصل». (المترجم)

دعونا نختتم هذا الفصل بمفكرين يهود معاصرين يزعمون وجود صراعٍ بين التوراة والنَّظَرِيَّة التَّطَوُّرِيَّة ويحسمون الصراعَ لصالح التوراة. وَفق هؤلاء المفكرين، يمكن للعلم والنَّصِّ المُقَدَّس الصراع (وهو صراع حادث بالفعل) في حالة تبنِّي النَّظَرِيَّة التَّطَوُّرِيَّة، وتتطلَّب حياةُ الإيمانِ الخضوعَ للتوراة ورفض العلم.

[٢١٩] أظهر استقصاءٌ عن التَّطَوُّرِ ومسائل مرتبطة به لـ ١٧٦ طالبًا جامعيًّا من اليهود الأرثوذكس أنهم **-وبالأخص طلاب العلم-** مناهضون للعلم على نحوٍ حاسمٍ[٣٢]. يعتقد ٨٪ منهم فقط صحَّة تفسير التَّطَوُّر لأصل الحياة، ويعتقد ٦٪ منهم فقط تَطَوُّر البشر من القرود اللا-ذيليَّة. من المثير للدهشة أن نسبة ٢٪ من طلبة الدراسات العليا للعلوم تقبل التَّطَوُّرَ وتعتقد أن البشر تطوَّروا من القرود اللا-ذيلية. ويعتقد ٧٣٪ من الخاضعين للاستقصاء أن عمرَ الكون بالكاد ٧٠٠٠ عام، ويرى ٩٠٪ منهم أن كلَّ الحيوانات السائرة على الأرض انحدرت من تلك الحيوانات التي كانت على متن سفينة نوح. مجددًا، ثَمَّة نسبة مئوية تنتمي **لتَخَصُّصاتِ العلوم** أكبر من النسبة المئوية لمَن هم خارج هذه التَّخَصُّصات يعتقدون بالأرضِ الفَتِيَّة.

يقبل اليهودُ المنتمون للتراث الأرثوذوكسي كلًّا من التوراة المكتوبة والتوراة الشفهية (التلمود) باعتبارهما يتمتَّعان بسلطة وسيادة. تُوَفِّر التوراةُ الشفهية المفتاحَ التأويلي الذي يكشف ألغازَ التوراة المكتوبة. لذا، لا يمكن لليهود الأرثوذوكس رفض تعاليم التوراة المكتوبة أو الشفهية بناءً على مسألة الإيمان. تُعَلِّم التوراة والتلمود أن الإلهَ خَلَقَ البشرَ وَفق مرسوم إلهي خاص منذ ٥٧٦٦ عام في اليوم السادس للكون. يمكن للمرء تبنِّي مبدأ الأرض الهَرِمَة والتَّطَوُّر وهو مستعدٌّ لتلقي تهمة الهرطقة. يعتقد بعض اليهود الأرثوذوكس بالفعل أنه من المُحَرَّم قراءة كتاب يدافع عن التَّطَوُّر.

---

(32) Alexander Nussbaum, "Orthodox Jews and Science: An Empirical Study of their Attitudes toward Evolution, the Fossil Record, and Modern Geology," Skeptic, Vol. 12, no. 3.

لو أن التلمود ذو سلطة وسيادة ويُقَدِّم مبادئ تأويلية لفهم التوراة، فإن ثَمَّ مبدأ تلموديًا يبدو مُحَرِّمًا للتأويلات غير الحرفيَّة للتوراة: «لا تبتعد أيَّة آية عن معناها الحرفي (أو الواضح)». هذا مبدأ قويٌّ في وضوحه للغاية. فكما لوحِظَ، تحتوي التوراة بوضوحٍ على قَدْرٍ هائلٍ من اللغة المجازية والاستعارية، ونجد داخل التلمود تأويلاتٍ لنصوصٍ تبتعد عن معناها الحرفي أو الواضح (مثل كتاب أيوب ونشيد الأنشاد). ومن ثَمَّ، متى يجب على المرء الابتعاد عن المعنى الحرفي للنَّصِّ؟ تبدو الإجابة الأرثوذوكسية كالتالي: فقط عندما يتطلَّب التلمود ذلك الارتحالَ.

يتشكَّك بعض المفكرين الأرثوذوكس حيال قدرة الإنسان على حيازة المعرفة في استقلالية عن التوراة والتلمود. بمصطلحات سليفكِن، فإن مثل هؤلاء المفكرين متصوفون (يرفضون بالمثل النزعة العقلانية لدى موسى بن ميمون). لذا عندما يُفَسِّرُ التلمودُ المعصومُ التوراةَ المعصومةَ تفسيرًا معصومًا، لا يجوز للمرء الانحراف على أساس التَّقَصِّي الإنساني غير المعصوم. لا يمكن للعلم -بوصفه عملًا (أو نشاطًا) إنسانيًا غير معصوم- التنافُس مع التوراة المشتقَّة عبر التلمود. كما يكتب الفيزيائي الأرثوذوكسي نفتالي بيرغ Naftali Berg: «كلُّ النظريات العلميَّة غير مؤكَّدة(٣٣) بالتعريف. ليست مُطْلَقَة. تكْمُن وظيفتنا في التَّحَرِّي عن تلك النظريات المُتَّسِقَة مع التوراة» (Silman, 2002). ومن ثَمَّ لا يمكن ولا يجب مناداة العلم لمساعدتنا على فهم التوراة. إن أيَّ انحرافٍ يتأسَّس على العلم عن التوراة سيكون هرطوقيًا.

يُوَظِّف بعض اليهود الأرثوذوكس حججًا علميَّة تشبه حجج علماء نظرية الخَلْقِ المسيحيين. يزعمون وجود نقصٍ في الأشكال الانتقالية في سجل الحفريات، وعدم وجود أدلَّة على أنواع جديدة تَطَوَّرَت من أنواع موجودة مِن قبل (يمكننا رؤية حيوانات تزداد في الحجم أو حشرات تُغَيِّر ألوانها، لكننا لم نَشْهَد

---

(٣٣) المقصود بكونها غير مؤكَّدة هو خضوعها لمعيارية التجريب وكونها مؤقتة، عرضة للتعديل والتطوير الدائمَيْن. (المترجم)

قَطُّ انبثاقَ نوعٍ جديدٍ بالكلية)، وعدم وجود وقت كافٍ أمام كلِّ الأنواع ليقال إنها تَطَوَّرَت بواسطة [٢٢٠] الطفرة العشوائية، وأنه لا يمكنك الحصول على النظام من الفوضى[٣٤] (الإنتروبي داحضٌ للتَّطَوُّرِ).

دعونا نأخذ بعين الاعتبار كتابًا مشهورًا يُمَثِّلُ رفضًا للتَّطَوُّرِ، وهو كتاب لي سبيتنر Lee Spetner: «**ليس عن طريق المصادفة: تحطيم النَّظَرِيَّة الحديثة للتَّطَوُّر**» Not By Chance: Shattering the Modern Theory of Evolution. سبيتنر فيزيائي تَلَقَّى تعليمه في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا ودَرَّسَ ميكانيكا الكوانتم والنَّظَرِيَّة الكهرومغناطيسية في جامعة جونز هوبكينز، وجامعة هارفارد، ومعهد وايزمان. بعد انتقاله لإسرائيل في عام ١٩٧٠م، تَحَوَّلَت اهتماماته البحثية إلى التَّطَوُّرِ الذي رفضه لاحقًا باعتباره غيرَ مدعوم بالأدلَّة (وكما أتوقع، باعتباره غير مُتَّسِقٍ مع التوراة). إن رؤاه توليفٌ بين التطوُّر الصغري والتلمود.

إن حجةَ سبيتنر المركزية ضد التطوُّر الكبري -المتعلِّقة بإمكان إنتاج نوعٍ جديدٍ بالكلية من خلال طفرات عشوائية- احتماليةٌ probabilistic. كما ذُكِرَ من قبل، عندما يقول البيولوجيون إن طفرةً ما **عشوائيةٌ**، يعنون أنها محايدة تجاه احتياجات الأنواع. لم يَطفر البط مُكوِّنًا غشاء القدم لأن الطيورَ التي لا تمتلك هذا الغشاء احتاجت لملاءمة نفسها مع بيئة مائية ما، ولم تُنَمِّ الأسماك زعانف لأن المخلوقاتِ المائية التي لا تمتلك زعانف احتاجت لتحريك ودفع نفسها على نحوٍ أفضل في المياه. الطفراتُ عشوائيةٌ - لا تستجيب لاحتياجات المخلوقات. في الواقع، أغلب الطفرات ضارة بمصالح المخلوقات التي تحوز هذه الطفرات. قد يَكون زوجٌ من الأجنحة مفيدًا بالفعل، إلا أن طفرة تأتي للمخلوق بجناحٍ واحدٍ من شأنها أن تجعل المخلوقَ يدور في دوائر، ومن شأن طفرة كتلة زائدة في الجناح

---

(٣٤) تتعدَّد ترجمات chaos، ما بين «فوضى»، و«كاووس»، و«شواشي»، و«عماء»...إلخ. وهي تعني: «وحدة غير متمايزة من إمكانيات النظام واللانظام والتنظيم: إن الكاووس تكويني». انظر: إدغار موران، «المنهج: معرفة المعرفة، الأفكار»، ترجمة: يوسف تيبس (المغرب: أفريقيا الشرق، ٢٠١٣م)، ص٤٨٠. (المترجم)

إبطاء سرعة المخلوق. من المحتمل للغاية افتراس الحيوانات الضارية لأغلب المخلوقات المولودة بطفرةٍ (لو كانت الطفرةُ تسمح بالبقاء على قيد الحياة من الأساس). تُثْبِت طفرات قليلة -قليلة للغاية- فائدتها للمخلوق المالك لها. لو كان الأمرُ كذلك، فقد يبقى ذلك المخلوق على قيد الحياة لفترة أطول أو أن يكون أكثر جاذبية للأقران، ومن ثَمَّ ينقل سمته المُفَضَّلَة لأجيال لاحقة عليه. كفانا حديثًا عن الطفرات العشوائية.

والآن ننتقل إلى حجَّة الاحتمال the probability argument: لو أن الطفراتِ نادرةٌ، ولو أنها عشوائيةٌ، ولو أن الطفراتِ المُفَضَّلَة أندر بكثير، ولو أن طفراتٍ مُفَضَّلَة هي التي تُمَرَّر فقط لأجيال لاحقة، فإن خَلْقَ نوعٍ جديدٍ يكون مستحيلًا من الناحية الإحصائية. بأخذ أرقام من دراسات البحث العلمي السابقة(٣٥) المناسبة لموضوعنا، يسوق سبيتنر الحسابَ التالي: يفهم سبيتنر من دراسات البحث العلمي السابقة أن الحصولَ على نوع جديد سيستغرق حوالي ٥٠٠ خطوة للحدوث بنجاح على التوالي. يحتجُّ بما يلي: بما أن احتماليةَ الحصولِ على طفرة واحدة مُفَضَّلَة تساوي ١/ ٣٠٠٠٠٠، فإن احتمالَ الحصول على ٥٠٠ طفرة مُفَضَّلَة يكون مساويًا لـ ١/ ٣٠٠٠٠٠ مضروبة في ٥٠٠. مشكورًا يحسب لنا سبيتنر الاحتمال: احتمال وجود نوع جديد يساوي $٢.٧ * ١٠^{-٢٧٣٩}$! لو كانت هذه الحساباتُ صحيحةً، فالحصول على نوعٍ واحد جديد عبر الطفرات العشوائية أمرٌ مستحيلٌ على المستوى الإحصائي. وعلاوة على ذلك، فإن الحصول على كلِّ الأنواع أمرٌ أشدُّ استحالةً. يزعم سبيتنر عدم وجود طفراتٍ مُفَضَّلَة كافية وعدم وجود وقتٍ كافٍ لإنتاج أنواع جديدة(٣٦).

لو أن الطفرات ليست عشوائية (ربما تمتلك المخلوقاتُ آلية مُدْمَجَة تستجيب على نحوٍ تفضيليٍّ للتَّغَيُّراتِ الحادثة في بيئتها)، يمكن

---

(٣٥) في إشكالية ترجمة Literature للغة العربية، انظر: محمد عناني، مرشد المترجم (القاهرة: الشركة المصرية العالمية للنشر-لونجمان، ط٥، ٢٠١٢م)، ص٢٦٣ وما بعدها. (المترجم)

(٣٦) أُقَدِّم رؤاه ببساطة. يُرَحَّب بالقراء المهتمين للبحث عن أوجه النقد لفرضيات سبيتنر وحساباته. كما يمكن للمرء الظَّن، لقد رَدَّ سبيتنر على منتقديه بالمثل.

للانتواع speciation(٣٧) الحدوث. ومن ثَمَّ يقترح سبيتنر طريقةً يمكن عبرها لنوعٍ من التَّطَوُّرِ الاتِّساق مع قراءة حرفية للتوراة. مؤسسًا رؤيته على [٢٢١] مصادر تلمودية، يزعم سبيتنر أن كلَّ المخلوقاتِ الحيَّة تأتي من الخَلْقِ الأصلي للإله لـ ٣٦٥ وحشًا و٣٦٥ طائرًا(٣٨). وعلاوة على ذلك، يزعم سبيتنر وجود سلطة تلمودية لضرورة تَطَوُّر الحيوانات. في حالة الطفرات غير العشوائية، تَطَوَّرَت كلُّ المخلوقات الحيَّة من الـ ٧٣٠ حيوانًا وطائرًا الأصليين.

بينما يرفض سبيتنر النَّظَرِيَّة التَّطَوُّرِيَّةَ المعاصِرَةَ باعتبارها غير علميَّة (لا تدعمها الأدلةُ التجريبيةُ)، يُقَدِّم رؤيته التلمودية، بالإضافة إلى اقتراحاته عن الطفرات غير العشوائية، على اعتبار أن كل ما سبق يُمَثِّل الرؤية الأكثر تدعيمًا بالأدلَّة. إن مزيجه من التلمود والتطوُّر الصغري (وربما التطوُّر الكبري) مثالٌ على تكامُلِ العلم والدين. وعلى الرغم من ذلك، يعارض أغلبُ اليهود الأرثوذكسيين المتطرفين والكثيرُ من اليهود الأرثوذوكس التَّطَوُّرَ ويختارون التوراة.

استنتاج

لقد أخذنا فقط بعين الاعتبار رؤيتي فرعين من اليهودية: الأرثوذوكسية والأرثوذوكسية المتطرفة، واعتبار كلّ واحدة منهما للتَّطَوُّرِ. ثَمَّة فروع أخرى لليهودية أكثر ليبرالية: الإصلاحية والمُحافِظَة، التي لا تمتلك نفسَ الرؤية ذات السيادة والسلطة للتوراة والتلمود. يميل أعضاؤها تاريخيًّا ومِزاجيًّا تجاه التَّطَوُّر أكثر من أيِّ شيءٍ آخر. لقد اخترت أرثوذوكس مؤمنين؛ لأن أهلَ الكتاب يُحْتَمَل مواجهتهم لمسائل العلم والدين الخطيرة والجادة أكثر من مواجهة الذين

---

(٣٧) انظر:

Lee Spetner, "Evolution, Randomness and Hashkafa," http://rbsp.info/rbs/RbS/CLONE/VGS/spetner_evol1.html.

[الانتواع: تَكَوُّن مُتَحَدِّر جديد من نوعِ أسلافٍ أسبق عليه. (المترجم)].

(38) Mishnah (Pirkei Avot/Ethics of our Fathers 5.17).

لا يتلزمون التزامًا شديدًا بنَصٍّ ذي سلطة وسيادة. عندما يُعْتَقَد أن كتابًا ما مُوحى به إلهيًا، وتقديمه لمعلومات معصومة، ومن الظاهر أنه يتحدَّث عن مسائل يتحدَّث العلمُ فيها (مثل عمر الأرض وخلق الأنواع)، فقد يتطلب الأمرُ عَمَلِيَّة إعادةِ تفكيرٍ أساسية في علاقة اعتقادات المرء مع العلم. يرى أغلبُ الأرثوذوكس المؤمنين العلمَ والدينَ في حالة صراعٍ ويحسمون هذا الصراع لصالح التوراة. إن رؤى سليفكِن فصلية جزئيًا، وتكاملية جزئيًا. ومن المثير للدهشة أن رؤى سبيتنر يتبيَّن أنها ذات نزعة تكاملية (على الرغم من رفضه لأغلب فهم العلماء للتَّطَوُّرِ).

يثير أخذُ كتابٍ ما على أنه مُكَوَّن إلهيًا وذو سلطة وسيادة أسئلةً جادةً تُطرَح على المؤمنين بالكتاب، وقد أُثِيرَ كثيرٌ من هذه الأسئلة في هذا الفصل. لو أن الكتابَ قديمٌ، فبأيِّ معنى تكون الرؤية الشاملة للعالَم القديم اختيارية وبأيِّ معنى تكون مطلوبة من أجل المؤمنين اللاحقين؟ كيف تشتغل اللغةُ الدينية؟ هل يلزم على الإلهِ ملاءمة نفسه للتعامل مع المبادئ الإنسانِيَّة غير المضبوطة على النحو الملائم لتوصيل الحقائق المهمَّة؟ في كتابٍ به تنويعات من الصنوف الأدبية، كيف يمكن للمرء القول بأن فقرةً ما يجب تأويلها حرفيًا أو مجازيًا أو رمزيًا؟ هل يحتاج المرءُ إلى تراث معصوم لحسم التأويل؟ هل المقصود من الكتاب تعليم الفيزياء والبيولوجيا على سبيل المثال، أم المقصود منه تعليم اللاهوت والأخلاقية؟ ما السلطة التي يحوزها التراثُ من جهة فهم الكتاب؟ وكيف يجب أن يَكونَ موقفُ المرءِ حيال كتاب معصوم وعلم غير معصوم؟ وأخيرًا، لو أن الإلهَ أظهر نفسه في كتابين -الطبيعة والنَّصّ المُقَدَّس- فكيف يمكن الجمع بين الأفهام من الكتابين؟

دعونا نختم بفقرة من التلمود، تُمَثِّل الرؤية المنفتحة على نحوٍ مميَّزٍ التي يمتلكها أغلبُ اليهود تجاه تأويل التوراة: «من المُقَدَّرِ لأيِّ خلافٍ من أجل السماوات أن يدوم؛ وليس من المُقَدَّرِ لأيِّ خلافٍ ليس من أجل السماوات أن يدوم. أيُّ الخلافاتِ خلافٌ من أجل السماوات؟ إنه الخلاف (الخلافات) بين

هيلل وشماي. أيُّ الخلافاتِ ليس بخلافٍ من أجل السماوات؟ إنه خلاف قُورَح Korach وجماعته»(٣٩). يدافع التلمود عن الخلافات النبيلة، الخلافات التي تكون من أجل السماوات؛ فلو لَم تَكُن الخلافات نبيلةً، لن تدوم. إذن، الوقت هو الكفيل بحسم ما إذا كان الخلافُ بين التَّطَوُّريين وغير التَّطَوُّريين من اليهود نبيلًا أم لا.

---

(39) Mishnah (Pirkei Avot/Ethics of our Fathers 5.17).

انظر: (الخروج ٦ : ٢٤). (المترجم)

[٢٢٣] الفصل الرابع عشر

الإسلام والتَّطَوُّر

ما الإسلام؟

أبدأ هذا الفصلَ بطريقة تختلف إلى حَدٍّ كبيرٍ عن الفصول السابقة، أي بدون مقدمة جذَّابة. على الرغم من أن الموضوعَ الرئيس للكتاب هو العلمُ والدينُ، فمن الضروري بالنسبة إلينا في هذه الأوقات العصيبة مواجهةُ الحاجة المُلحَّة لإصدار حُكْمٍ على ١,٥ مليار مسلم ابتداءً بسبب أفعال أصوليين جذريين عددهم قليل للغاية. إننا في حاجة إلى مقاومة نزوعنا الطبيعي لتكوين آراء بناءً على أمور سيئة بدلًا من تكوينها بناءً على أمور طيبة: نَدَع أمرًا سيئًا واحدًا وغالبًا لا يجوز اتخاذه نموذجًا، يرجح على مجموعة أمور طيبة حين نحكم على الناس والجماعات⁽¹⁾. بما أننا سنواجه بعض الأمور السيئة في نقاشنا للإسلام والتَّطَوُّرِ -مثل اللغة البذيئة name calling، والفتاوى، وتهديدات القتل- نحتاج لمقابلة المُتَحَلّين بالكثير من الأمور الطيبة الصادقة في الإسلام.

لا يُمَثِّل أسامة بن لادن (١٩٥٧-٢٠١١م) صوتَ الإسلام. أظهر استطلاعٌ للرأي أجرته مؤسسة غالوب Gallup للمسلمين في ٣٥ دولة حول العالَم تفضيلَ ٩٣٪ من المسلمين للسلام (ومما يثير الانزعاج أن ٧٪ لا يفضلون السلام، على الرغم من عدم قبول كلٍّ هذه النسبة للصفح عن الإرهاب)⁽²⁾. دعونا نتعامل مع هذه الأحكام المسبقة ضد الإسلام باعتبارها بالونات مملوءة بالهيليوم ونطلقها صوب السماء في سعينا لفهم الإسلام نفسه (والمسلمين أنفسهم).

---

(1) Roy F. Baumeister et al., "Bad Is Stronger than Good," Review of General Psychology 5, no. 4 (2001), 323–70, https://bit.ly/3vl08gu

(2) Jon Ponder, "Poll: 93% of Muslims Worldwide Condemn 9/11 Attacks—0% Approve of Attacks on Religious Grounds," Pensito Review, February 27, 2008, https://bit.ly/3sTaqCQ

ربما أهم صفة تُمَيِّز الاعتقاد الإسلامي هي صفةُ التوحيد الصارم: ثَمَّ إلهٌ، كيانٌ إلهي، لا يمكن تجاوُزه، وهو الله(٣). تواصل اللهُ [مع البشر] من خلال مجموعةِ أنبياء بدءًا من إبراهيم وموسى وداوود وإسماعيل ويسوع، على سبيل المثال. لقد أوحى الله بوحيه النهائي والحاسم، وهو وحيٌ أعاد توكيدَ الرسالة التوحيدية التي حملها الأنبياء السابقون للنبي محمَّد في بدايات القرن السابع الميلادي. بَشَّرَ محمَّد -واسمه بالكامل: محمَّد بن عبد الله بن عبد المطلب بن هاشم- بجوهر هذا الوحي الأخير: «الله واحد»، ونادى بالخضوع والاستسلام باعتباره الطريق إلى الله (الإسلام يعني «الاستسلام» submission). لتصبحَ مسلمًا، تابعًا لتعاليمِ الإسلام، يجب على المرء القول ببساطة: «لا إله إلا الله، محمَّد رسول الله».

[٢٢٤] يَعْتَبِر المسلمون أن وحيَ الله لمحمَّد، المُدَوَّن في القرآن (وكلمة قرآن تعني «القراءة والترتيل»)، هو كلمات الله حقًّا وصدقًا. بينما يُمَثِّل القرآنُ النَّصَّ التأسيسيَّ ذا السلطة والسيادة بالنسبة إلى المسلمين، ثَمَّة مجموعة من النصوص تحتلُّ المرتبةَ الثانية في السلطة والسيادة، وهي الحديث النبوي، الذي يحتوي على أقوال sayings أو تقارير reports عن النبي محمَّد (وقد أصَرَّ النبيُّ على بقاء الأحاديث منفصلة عن وحي الله)(٤). وعلى الرغم من افتراض القرآن لوجود نِسَبٍ من الحقيقة في الإنجيل العبري والنصوص المُقَدَّسَة المسيحية، فإن القرآن يحتوي -على العكس من هذه النصوص- على سردٍ قليل (ومعلومات أقل عن حياة محمَّد)؛ فالقرآنُ كتابٌ أخلاقيٌّ وروحيٌّ بالأساس. لتعرفَ شيئًا عن القرآن، خُذ بعين الاعتبار الآيات السبع الأولى الواردة في سورة الفاتحة بالقرآن الكريم: ﴿بِسۡمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحۡمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ ① ٱلۡحَمۡدُ لِلَّهِ رَبِّ ٱلۡعَٰلَمِينَ ② ٱلرَّحۡمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ ③ مَٰلِكِ يَوۡمِ ٱلدِّينِ ④ إِيَّاكَ نَعۡبُدُ وَإِيَّاكَ نَسۡتَعِينُ ⑤ ٱهۡدِنَا ٱلصِّرَٰطَ ٱلۡمُسۡتَقِيمَ ⑥ صِرَٰطَ ٱلَّذِينَ أَنۡعَمۡتَ عَلَيۡهِمۡ غَيۡرِ ٱلۡمَغۡضُوبِ عَلَيۡهِمۡ وَلَا ٱلضَّآلِّينَ ⑦﴾(٥).

---

(٣) يستخدم المسيحيون العرب كلمةَ «الله» أيضًا وتَرِدُ كذلك في النسخة العربية من الإنجيل.

(٤) تتضمَّن الأحاديثُ أقوالَ النبي محمَّد وأفعاله وموافقته على أفعال صحابته.

(٥) كلُّ آيات القرآن مأخوذة من ترجمة عبد الحليم Abdel Haleem الأخيرة (٢٠٠٥).

تؤكِّد هذه الآياتُ التي تُرَدَّد في كلِّ صلاة وفي صلاة الجمعة أسبوعيًّا لأكثر من ألفٍ عام، رحمةَ الله أولًا، وكذلك تؤكِّد هداية الله الرحمن الرحيم وسيادته. تُكَرَّر عبارة «بِسْمِ اللَّـهِ الرَّحْمَـٰنِ الرَّحِيمِ» مليارات المرات يوميًّا. بينما قد يتساءل البعض حيال كون الإسلام دينَ سلامٍ أم لا، يتأسَّس الطقسُ الإسلامي [الصلاة] في التذكير الحاسم والصارم والمنتظَم برحمة الله وفضله.

يعتقد المسلمون أن البشرَ خُلقوا لحبِّ الواحد الأحد وعبادته كما أوحِيَ عبر الأنبياء. يمكن تلخيص الاعتقادات الإسلامية المركزية في البنود الستة التالية للإيمان:

١. **وحدانية الله**: يعتقد المسلمُ -قبل أيِّ اعتبار آخر- بإلهٍ واحد، أعلى وأزليّ، لا-نهائي وقوي، رحمن ورحيم، خالِق ومانح.

٢. **رُسُل الله**: يعتقد المسلمُ بكلِّ رُسُل الله، ومنهم آدم (أول نبيٍّ) وإبراهيم وإسماعيل وموسى ويسوع ومحمَّد (النبي الأخير).

٣. **الوُحِيُّ والقرآن**: يعتقد المسلمُ بكُلِّ النصوص المُقَدَّسَة ووُحِيِّ الله، بما فيها التوراة والمزامير والأناجيل. والقرآن هو العهد الأخير في هذه السلسلة من الوُحِيِّ، ويشتمل على كلمات الله الصريحة المباشرة، التي أوحى بها عبر الملاك جبريل إلى محمَّد.

٤. **الملائكة**: يعتقد المسلمُ بالملائكة، وهي كيانات روحيَّة مُكَلَّفة بواجباتٍ محدَّدة(٦).

٥. **يوم القيامة**: يعتقد المسلمُ أنه بنهاية العالَم، سيُبعَث الموتى للحساب العادل. وكلُّ شيءٍ نفعله، أو نقوله، أو نصنعه، [٢٢٥] أو ننوي فعله، سيأتي أمامنا يوم القيامة. وأصحابُ السجلاتِ الطيبة سيُرَحَّب بهم في الجنة، وأصحابُ السجلاتِ السيئة سيُلقى بهم في الجحيم.

٦. **القضاء والقَدَر**: يعتقد المسلمُ بقدرة الله الحكيم والرحيم؛ إذ يضع الله الخططَ وينفذها.

---

(٦) ﴿يَـٰٓأَيُّهَا ٱلَّذِينَ ءَامَنُوا۟ قُوٓا۟ أَنفُسَكُمْ وَأَهْلِيكُمْ نَارًا وَقُودُهَا ٱلنَّاسُ وَٱلْحِجَارَةُ عَلَيْهَا مَلَـٰٓئِكَةٌ غِلَاظٌ شِدَادٌ لَّا يَعْصُونَ ٱللَّهَ مَآ أَمَرَهُمْ وَيَفْعَلُونَ مَا يُؤْمَرُونَ﴾ [التحريم: ٦]. (المترجم)

تتطلب حياةٌ مُكَرَّسَةٌ للهِ الأركانَ الخمسة للإسلام، وهي:

١. **الشهادة**: إقرار المرء بإيمانه؛ لا إله إلا الله، ومحمَّد رسول الله.

٢. **الصلاة**: الصلاة خمس مراتٍ في اليوم (دومًا تكون مكَّة هي القبلة).

٣. **الزكاة**: منح الزكاة بنسبة ٢.٥٪ من إجمالي مال المرء للفقراء والمحتاجين.

٤. **الصوم**: الصيام وضبط النفس والتَّحَكُّم فيها خلال شهر رمضان.

٥. **الحَجُّ**: الحج إلى مكَّة مرة -على الأقل- في حياة الإنسان لو أنه يستطيع ذلك على المستويين الجسدي والمالي.

تشترك هذه البنود الستة والأركان الخمسة في توطيد هوية المسلمين، على الرغم من وجود كثيرٍ من الاختلافات الأخرى عبر الزمان وعلى امتداد الكوكب. سيفوز الصالحون -الذين آمنوا بالله حتى انقضاء عمرهم، والذين ترجح أعمالهم الطيبة على أعمالهم الشريرة- بجنَّة الخُلد العامرة بالسعادة والهناء. على الجانب المقابل، سيُحْكَم على الطالحين (الأشرار) بالجحيم ليمكثوا فيه للأبد. كما يَرِد في القرآن: ﴿كُلُّ نَفْسٍ ذَآئِقَةُ ٱلْمَوْتِۗ وَإِنَّمَا تُوَفَّوْنَ أُجُورَكُمْ يَوْمَ ٱلْقِيَٰمَةِۖ فَمَن زُحْزِحَ عَنِ ٱلنَّارِ وَأُدْخِلَ ٱلْجَنَّةَ فَقَدْ فَازَۗ وَمَا ٱلْحَيَوٰةُ ٱلدُّنْيَآ إِلَّا مَتَٰعُ ٱلْغُرُورِ﴾ [آل عمران: ١٨٥].

انقسم فرعا الإسلام -الشيعة والسُّنَّة- الرئيسان في أول الأمر حول الخلافة الحَقَّة لقُوادهم، ومن ثَمَّ انقسموا حول السلطة. يعتقد السُّنيون أن جماعةَ المسلمين اختارت قائدًا بعد وفاة النبي محمَّد على نحوٍ صائب. وعلى الجانب المقابل، يعتقد الشيعة أن النبي محمَّدًا عَيَّن ابنَ عمِّه عليًّا بالمشيئة الإلهية كي يكون خليفته. إن علي خامنئي Ali Khamenei (١٩٣٩-...) (القائد الأعلى للجمهورية الإسلامية) من إيران، الذي خَلَفَ آية الله الخميني Ayatollah Khomeini (١٩٠٢-١٩٨٩م)، هو **الوليُّ الفقيه**(٧)،

---

(٧) لتعبير «الولي الفقيه» عدَّة استخدامات؛ فهو يشير إلى «مفهوم» في الشريعة الإسلامية مَرَّ بتَحَوُّلاتٍ عديدة (سواء بالعربية أم بالفارسية)، كما «يعني اسم كتاب لآية الله الخميني، ويعني أخيرًا المؤسسة الكبرى لمنظومة السلطة في الجمهورية الإسلامية الإيرانية». انظر: كونستاس أرمينجون هاشم، المذهب الشيعي والدولة: رجال الدين واختبار الحداثة، ترجمة: محمد أحمد صبح (سوريا: دار نينوى للدراسات والنشر والتوزيع، ٢٠١٥م)، ص٩. (المترجم)

ويعتبره البعضُ منحدرًا من نسل ابن عمٍّ النبي محمَّد. يثير الانقسامُ السُّني-الشيعي القضيةَ التالية: هل تتمُّ الإمامة/ السلطة بالتعيين الإلهي أم باتفاق الجماعة؟ بينما سيكون من شأن الاختلاف السياسي (في أساسه) إنتاج بعض الاختلافات اللاهوتية (وإنتاج قَدْرٍ كبيرٍ من الصراع الاجتماعي)، يتفق الشيعة والسُّنة على قبول السلطة العليا للقرآن وأركان الإسلام الخمسة.

بالإضافة إلى عقيدة التوحيد في الإسلام والأركان الخمسة، يمكن للمرء تَوَقُّع وجود انقسامٍ مذهبيٍّ بين المسلمين الذين ينتمون إلى دينٍ عمره ١٥٠٠ عام وله أكثر من مليار تابع. يتفق المسلمون على طبيعة الله، وأولى الممارسات (الأركان الخمسة)، والحياة الآخرة؛ وفيما وراء ذلك، ثَمَّ تَغَيُّرٌ وتَبَدُّلٌ في اعتقادات المسلم. يتطلب فهمُ القرآن المكتوب باللغة العربية فهمَ النَّصِّ المُقَدَّس ولغته في سياق القرن السابع الميلادي. إن الاختلافَ حول تأويلِ النَّصِّ المُقَدَّس، [٢٢٦] بالأخص في حالة الاختيار بين وجوب فهم النَّصِّ المُقَدَّس حرفيًّا أو على نحوٍ مجازيٍّ، يرتبط على نحوٍ مباشر بنقاشٍ حول علم الأصول. على العكس من المسيحية، لا يمتلك الإسلامُ قوانين أو تصريحات (أقاويل) كونية أو مُلزِمَة للإيمان؛ وعلى العكس من الكاثوليكية الرومانية، لا يمتلك الإسلامُ سلطةً باباوية ولا سلطات سلطوية مركزية أو مجالس لتحديد مسائل الإيمان والممارسة [الدينية]. لا يمتلك الإسلامُ السُّني الذي ينتسب له أغلب المسلمين هيراركية دينية رسمية. لقد تأثرت رؤى المسلمين كذلك بالتَّنَوُّعِ الثقافي داخل الإسلام، دين يمتدُّ عبر الكوكب ويجد أغلبية سكانية تدين بالإسلام في دولٍ تتنوع طبيعة الحكم فيها، مثل السعودية في الشرق الأوسط (وهي دولة حكمها مَلَكي)، ودولة إندونيسيا الديمقراطية في جنوب شرق آسيا. يختلف المسلمون في الولايات المتحدة عن مسلمي جمهورية كازاخستان (الذين عاشوا رازحين تحت وطأة الإلحاد المفروض عليهم مؤسسيًّا خلال الحقبة السوفيتية). بشكل عام، لا تلتزم أغلبية المسلمين بأحكام أيِّ باحثٍ دينيٍّ أو مجموعة من الباحثين الدينيين. إن سؤال «مَنْ يتحدَّث باسم الإسلام؟» سؤالٌ عميق وثقيل.

دينُ سلامٍ؟

مجددًا، على الرغم من أن السلامَ ليس بالمبحث الرئيس لهذا الكتاب، فإن السلامَ يتطلب منَّا أخذه بعين الاعتبار كي تأخذ الرؤى الإسلامية حول العلم والدين نصيبَها من الإنصات. قد يظن المرءُ -في وجود تمثيلات للمسلمين في وسائل الإعلام- أن الإسلامَ عنيفٌ بطبيعته. لو اعتقد المرءُ أن الإسلامَ عنيفٌ بطبيعته، فربما لن يَمنحَ المفكرين المسلمين الاهتمامَ الذي يستحقونه. بما أن الكثيرين قد كَوَّنوا آراءً عن المسلمين بناءً على أفعال قلَّة من المفجرين الانتحاريين، فإن سؤال «هل الإسلام دين سلام؟» يستحقُّ أخذه بعين الاعتبار. لذا تَحَمَّلوا معي، بينما نستجلب المسائل اللاهوتية والسوسيولوجية والسياسية لنقاشنا قبل المُضي قُدُمًا لأخذ مسألة الإسلام والعلم بعين الاعتبار.

تتضمَّن الآياتُ القرآنية الداعمة للسلام والتسامح الديني الآياتِ التالية:

- ﴿مِنۡ أَجۡلِ ذَٰلِكَ كَتَبۡنَا عَلَىٰ بَنِيٓ إِسۡرَٰٓءِيلَ أَنَّهُۥ مَن قَتَلَ نَفۡسَۢا بِغَيۡرِ نَفۡسٍ أَوۡ فَسَادٖ فِي ٱلۡأَرۡضِ فَكَأَنَّمَا قَتَلَ ٱلنَّاسَ جَمِيعٗا وَمَنۡ أَحۡيَاهَا فَكَأَنَّمَآ أَحۡيَا ٱلنَّاسَ جَمِيعٗاۚ وَلَقَدۡ جَآءَتۡهُمۡ رُسُلُنَا بِٱلۡبَيِّنَٰتِ ثُمَّ إِنَّ كَثِيرٗا مِّنۡهُم بَعۡدَ ذَٰلِكَ فِي ٱلۡأَرۡضِ لَمُسۡرِفُونَ﴾ [المائدة: ٣٢].
- ﴿لَآ إِكۡرَاهَ فِي ٱلدِّينِۖ قَد تَّبَيَّنَ ٱلرُّشۡدُ مِنَ ٱلۡغَيِّۚ فَمَن يَكۡفُرۡ بِٱلطَّٰغُوتِ وَيُؤۡمِنۢ بِٱللَّهِ فَقَدِ ٱسۡتَمۡسَكَ بِٱلۡعُرۡوَةِ ٱلۡوُثۡقَىٰ لَا ٱنفِصَامَ لَهَاۗ وَٱللَّهُ سَمِيعٌ عَلِيمٌ﴾ [البقرة: ٢٥٦].
- ﴿يَٰٓأَيُّهَا ٱلنَّاسُ إِنَّا خَلَقۡنَٰكُم مِّن ذَكَرٖ وَأُنثَىٰ وَجَعَلۡنَٰكُمۡ شُعُوبٗا وَقَبَآئِلَ لِتَعَارَفُوٓاْۚ إِنَّ أَكۡرَمَكُمۡ عِندَ ٱللَّهِ أَتۡقَىٰكُمۡۚ إِنَّ ٱللَّهَ عَلِيمٌ خَبِيرٞ﴾ [الحجرات: ١٣](٨).

---

(٨) يلزم الإقرار كذلك بوجود آياتٍ غير سلميَّة.

[٢٢٧] توفِّر مثل هذه الآيات في تضافرها مع آياتٍ أخرى مماثلة تأسيسًا قرآنيًّا للسلام والرحمة والحرية والتسامُح، وكل ذلك يتمُّ في سياق تَعَدُّدٍ اجتماعي وعِرقي ولاهوتي⁽⁹⁾.

تأتي هذه الآيات من نَصِّ الإسلام ذي السيادة والسلطة، لكن ماذا يعتقد المسلمون بحقٍّ؟ ثَمَّة لمحة مذهلة عن رؤى المسلمين للإيمان والسياسة يمكن الحصول عليها بشيء من المشقَّة من استقصاء مركز بيو للأبحاث Pew Research Center (أُجْرِيَ هذا الاستقصاء في عام ٢٠١٣م) للمسلمين في البلدان غير الإسلامية⁽¹⁰⁾. أجرى باحثو مركز بيو ٣٨٠٠٠ لقاء (وجهًا لوجه) على نحوٍ مثيرٍ للإعجاب بأكثر من ٨٠ لغة، في ٣٧ دولة مختلفة، من أذربيجان ومرورًا على كلٍّ الألف-بائية [الجغرافية] وصولًا مرةً أخرى إلى أفغانستان⁽¹¹⁾.

إن الحافز الديمقراطي حَيٌّ بحقٍّ وفعَّال بين المسلمين حول العالَم. تُفَضِّل أغلبيةُ المسلمين في ٣١ دولة من ٣٧ دولة الديمقراطيةَ على حساب الحاكم القوي. نجد في بعض البلدان -غانا، وطاجيكستان، ولبنان، وجمهورية كوسوفو، وهذا غيض من فيض- عدد المنحازين للديمقراطية ضخمًا: ٨٧٪ من المسلمين الغانيين و٨١٪ من المسلمين اللبنانيين -على سبيل المثال- يُفَضِّلون الديمقراطية. ينحاز المسلمون كذلك للحرية الدينية بقوة. في كلِّ دولة تقريبًا، كان المسلمون داعمين دعمًا طاغيًا للزعم بأنه من النافع أن يكون الآخرون أحرارًا في ممارسة إيمانهم. يشير هذا الأمرُ إلى أن أقليةً صغيرةً هي المسؤولة عن الاضطهاد الديني

---

(٩) يمكنك قراءة مقالات كتبها خمسة مسلمين بارزين يدافعون عن الحرية الدينية والتسامح في:
Clark (2012).

[ملاحظة المترجم: صدرت ترجمة لهذا الكتاب، انظر: كيلي جيمس كلارك، أبناء إبراهيم، ترجمة: إسلام سعد، علي رضا، سلمى العشماوي (القاهرة: مصر العربية للنشر والتوزيع، ٢٠١٩م)].

(10) “The World’s Muslims: Religion, Politics and Society: Execute Summary,”Pew Research, Religion and Public Life Project, April 30, 2013,https://pewrsr.ch/3eylh-Nw

(١١) أي أُجْرِيَت الحوارات في دولٍ تبدأ أسماؤها بحرف الألف حتى دول يبدأ أول حرف من اسمها بالياء، وعودة لحرف الألف مرةً أخرى. (المترجم)

للمسيحيين واليهود في البلدان ذات الأغلبية المسلمة. تُقدِّم رؤية الأغلبية العظمى في أغلب هذه البلدان أملًا عظيمًا للحرية الدينية حول العالَم: في ٣٣ دولة أُجري فيها الاستقصاء، كان أكثر من ٧٥٪ من كل المسلمين داعمين للحرية الدينية والتسامح.

أخيرًا، ينشغل المسلمون بالتَّطَرُّفِ الديني عمومًا وبالتَّطَرُّفِ الإسلامي خصوصًا. في ٢٢ دولة طُرح فيها سؤال: «هل التفجيرات الانتحارية مُبَرَّرَة؟»، أظهرت ست دول فقط نسبة أكبر من ١٥٪ تناصر التفجيراتِ الانتحارية وتؤيدها. بما أن الاعتراضَ الأخلاقي على التفجيرات الانتحارية يتعلَّق بأنها تقتل مدنيين أبرياء، يجدر ملاحظة أنه بينما يدين أغلبُ مواطني الولايات المتحدة التفجيرات الانتحارية، قتلت التَدَخُّلاتُ العسكرية للولايات المتحدة في الدول ذات الأغلبية المسلمة مدنيين أبرياء في القرن الحادي والعشرين أكثر من كلِّ المفجرين الانتحاريين مُجتمعين.

بجمع كلِّ البيانات عن الديمقراطية والحرية مع البيانات التي جُمِعَت عن المسلمين الأمريكيين(١٢)، ثَمَّ أمرٌ يبرز للعيان بكلِّ وضوح: ينحاز المسلمون حول العالَم للسلام والتوافق [المجتمعي] والحرية والتسامح. يلزم استبعاد الصورة النمطية للإرهابيين المسلمين استبعادًا نهائيًا، فهي رؤيةُ أقليةٍ ضئيلةٍ للغاية. يجب على الذين يعيشون في الغرب التَّوَقُّف عن الحكم على الإسلام في ضوء هذه الأقلية الصغيرة.

على الرغم من ذلك، لقد رأينا أمثلة كثيرة للإرهاب (الإسلامي) منذ الحادي عشر من سبتمبر. لو أن الإسلامَ دينُ سلامٍ، فما الذي يحفز هؤلاء الشباب (في غالبيتهم) لممارسة العنف؟ يقترح استطلاع «غالوب» المُقْتَبَس في مفتتح هذا الفصل أن المسلمين مُحفَّزون للعنف بناءً على أسس سياسية، وليس بناءً على أسس لاهوتية. تتعلَّق الحوافز السياسية في الغالب بالخوف من الهيمنة الغربية

---

(12) "Muslim Americans: Middle Class and Mostly Mainstream," Pew Research, Center for the People and the Press, May 22, 2007,https://bit.ly/3xpubWl

(التي يمكنها أن تكون ثقافية واقتصادية) والاحتلال العسكري. إن ثقافةً تُثمِّن العِفَّةَ والزواجَ -على سبيل المثال- يمكنها الخوف على نحوٍ مُبَرَّرٍ من التَّعَدِّي الغربي المتعلِّق بالجنس خارج إطار الزواج والإباحية.

[٢٢٨] لقد فاقم عطشُ الولايات المتحدة للبترول، وموتُ المدنيين في العراق(١٣)، ودعمُ الولاياتِ المتحدة لإسرائيل على حساب فلسطين- اهتماماتِ ودواعي قلق المسلمين بخصوص الاحتلال.

دعوني أذكر مصدرًا آخر للعداوة الإسلامية. لقد أتت سياسة طائرات الولايات المتحدة (تحديدًا الطائرات بلا طيار) بفعل أدى إلى انقلاب المسلمين للراديكالية أكثر من أيِّ شيخٍ مسلمٍ يسعى للهدف نفسه. إن ديمومة حضور الطائرات في كلِّ وقت وفي أجزاء متعدِّدة بأفغانستان وباكستان واليمن، تُلحِق ضررًا سيكولوجيًّا شديدًا على الذين يحيون بالجوار(١٤). يمكن للمرء تَفَهُّم أن إلحاقَ ضررٍ سيكولوجيٍّ شديد على أعدائنا أمرٌ مُبَرَّر تبريرًا تامًّا. لكن مقاتلي العدو يمثِّلون أقليةً ضئيلةً مِن الذين تُلحِق بهم الطائراتُ الضررَ. على الرغم من طمأنتنا من جهة عدم إصابة طائراتنا للمدنيين، فإن أغلبَ ضحايا الطائرات مدنيون أبرياء(١٥). بينما قتلت الطائراتُ كثيرًا من مقاتلي الأعداء «المستهدفين»، قتلت الطائراتُ كذلك ٤٠ مدنيًّا هنا، و٣٥ مدنيًّا هناك، ومَن يعلم كم يكون عددهم في مكانٍ آخر. سيتطلب الأمرُ دزينتين من تفجيرَي ماراثون بوسطن ٢٠١٣م أو أكثر لمساواة الدمار المدني الذي تُنتجه ضربةٌ من ضربات طائرة واحدة للولايات المتحدة. وعلى الرغم من

---

(١٣) تقترح بياناتٌ حديثة موتَ قرابة نصف مليون مدني جراء غزو الولايات المتحدة للعراق. انظر:
A. Hagopian, A. D. Flaxman, T. K. Takaro, S. A. Esa Al Shatari, J. Rajaratnam et al. (2013), Mortality in Iraq Associated with the 2003–11 War and Occupation: Findings from a National Cluster Sample Survey by the University Collaborative Iraq Mortality Study.

(١٤) انظر موقع Living Under Drones:
http://www.livingunderdrones.org/.

(15) "Signature Strike Investigation," Brave New Foundation, June 19, 2013, YouTube (website), https://bit.ly/32Q2o3o

وقوع أوضح تكلفة حين يُشَوَّه شخص أو يُقْتَل، فإن الطنين المستمرَّ للطائرات التي يمكنها في لحظة إطلاق حمولتها المميتة قد اقتاد الأطفالَ خارج منازلهم صوب الكوابيس.

ومن ثَمَّ يخشى المسلمون -على نحوٍ قابلٍ للتبرير- الكولونيالية الاقتصادية والثقافية من جانب، وموتَ أبرياء لا حصر لهم في الحروب وهجماتِ الطائرات من جانبٍ آخر. لا أحد منَّا يده نظيفة، سواء أكنا مسيحيين أم مسلمين، غربيين أم شرق أوسطيين. ومن ثَمَّ دعونا نحكم على أحدنا الآخر بأفضل ما في ديننا، لا بأسوأ ما فيه.

كفانا خروجًا سوسيو-سياسيًّا عن الموضوع الرئيس. فلنَعُد إلى نقاش الإسلام والتَّطَوُّر.

العصر الذهبي

كان ثَمَّ وقتٌ حينما تفوَّقت ثقافة مدعومة بدينها الأوحد على الثقافات الأخرى، وأعني ثقافات لاقت الدعمَ من دينها الأوحد كذلك. كان العالَمُ في حالةِ حربٍ؛ حرب أديان مع الخوف مِن موت الذين لم يتحوَّلوا إلى دينٍ آخر. قانعين بالمكوث في ظلامهم يعمهون، قاومَ الهمجُ غير المتحضرين والجهلاءُ القوةَ الحضاريةَ للدين الأكثر تَقَدُّمًا. الزمان: من القرن الثامن حتى القرن الرابع عشر. المكان: أوروبا، والشرق الأوسط، وأجزاء من آسيا. الدين المتقدِّم/ المجتمع: الإسلام/ الإسلامي. الهَمج: المسيحيون.

بنهاية القرن الثامن الميلادي، غَطَّت الإمبراطوريات الإسلامية مناطق وأراضي أكثر بكثيرٍ من التي غَطَّتها الإمبراطورية الرومانية في أَوج مجدها. خلال ما سُمِّيَ بعصور الظَّلام، التي كانت مُظْلِمَة في الغالب عند المسيحيين، كان العلمُ الإسلامي نورًا وَهَّاجًا. بين القرنَيْن الثامن والرابع عشر، أغدق الحكامُ المسلمون -بفضل تشجيعٍ من إيمانهم وقادتهم الدينيين- كمياتٍ مهولة من الأموال على تَقَدُّم المعرفة. سعى الخليفة هارون الرشيد (٧٦٣-٨٠٩م)، مؤسس مكتبة بغداد، بحماس شديد وراء كلِّ كتابٍ في العالَمِ. ستوطِّد هذه المكتبة الضخمة (بيت

الحكمة) بغداد باعتبارها مركز تَعَلُّم (إن لم تكُن مركز التَّعَلُّم بألف ولام التعريف) في العصر الذهبي للإسلام. وقد أعطى الرشيد تفويضًا بحيازة النصوص القديمة وترجمتها؛ فالتُهِمَت المعرفة المخبوءة في هذه النصوصِ [٢٢٩] لمدَّة قرون بنَهَمٍ وشراهة. وألهمَ شعارُ «اطلبوا العلمَ ولو في الصين»(١٦) بحثًا عن المعرفة أينما أمكن إيجادها (وبصرف النظر عن مصدرها).

بفضل اكتشافاتهم الرياضية وفتوحاتهم في العلم التجريبي [التجربة وليدة التجربة العلميَّة]، أرسى علماء مسلمون أساسَ الثورة العلميَّة التي ستتبلور في القرن السابع عشر. دعونا نأخذ بعين الاعتبار، وباختصار، عالِمَين من العصر الذهبي وأهميتهما للثورة العلميَّة:

> يُعَدُّ عالِم رياضيات القرن التاسع الفارسي محمد الخوارزمي (حوالي ٧٨٠م–حوالي ٨٥٠م)، الذي حصلنا من اسمه على مصطلح «خوارزمية» algorithm، يُعَدُّ «أبا الجبر». مُشْتَغِلًا في «بيت الحكمة» ببغداد، أخرج أولَ كتاب له عن الجبر «**كتاب الجبر**»، وحصل علم الجبر على اسمه من كتاب الخوارزمي. قَدَّمَ الخوارزمي كذلك الأرقامَ العربيةَ (التي كانت في الواقع هندية) للغرب(١٧). لم تكُن الثورةُ العلميَّة ممكنةً ببساطة بدون الجبر.

ألهمت الملاحظاتُ والحساباتُ الفلكية الدقيقة لعلماء الفلك العرب على نحوٍ متزايد علمَ الفلك الحديث، وقد حفزت هؤلاء العلماء الحاجة لتحديد بدايات شهر رمضان وأوقات الصلاة على نحوٍ دقيقٍ. يمكن توجيه التقدير لـ«بيت الحكمة» بفضل كُلٍّ من تمويل أعمال علماء الفلك والشرف الذي ألحقته بالبحث الفلكي. اعتُبِرَ ابن الهيثم (٩٦٥–حوالي ١٠٤٠م)، المعروف باسم الحسن» Alhazen-

---

(١٦) في ذلك الوقت، اعتُقِدَ على نحو ذائع ومُسوَّغ أن الصين بها كل المعرفة المهمَّة، وبالتأكيد هي معرفة غير إسلامية: الورق، والمتفجرات، والأدب. يُزْعَم أن هذا النَّصَّ حديثٌ نبويٌّ، لكنه ليس كذلك.

(١٧) كتب كتاب الجمع والطرح وفقًا للحساب الهندي لتقديم النظام العشري الهندي للعالَم الإسلامي. وقد تعامل وفقه الغربيون بعد قرونٍ.

أبا البصريات الحديثة. في كتاباته يجد المرءُ دفاعًا واضحًا عن العناصر الأساسية للمنهج العلمي الحديث: الملاحظة الدقيقة للظواهر الفيزيائية وإيلاء الاعتبار لعلاقتها الرياضية بالجانب النظري للعلم. كان كتابه «**الشكوك على بطليموس**» أولَ كتاب يسائل صلاحيةَ نظامِ بطليموس الفلكي.

من الرياضيات للمنهج العلمي، بُذِرَت بذور الثورة العلميَّة في [تربة] العصر الذهبي للإسلام. يمكن القول بصدق إن «حِبر العالَم والباحث أكثرُ قداسةً من دم الشهيد» في ذلك الوقت.

لو ارتحلنا من القرن الثالث عشر إلى القرن الحادي والعشرين، سنجد موقفًا إسلاميًّا مختلفًا تجاه العلم.

سجالات وتهديدات بالقتل

في عام ٢٠١١م، في وسط خطبته الأسبوعية، وجد الإمام أسامة حسن نفسه مُقاطَعًا باستمرار بواسطة أعضاء من الذين يحضرون له في المسجد (واخترقتهم جماعة قوامها حوالي ٥٠ مُحْتَجًّا)(١٨). وقف حسن، وهو من كبار محاضري الهندسة في جامعة مدلسكس Middlesex University وإمام مسجد «التوحيد»، وهو مسجد في شرق لندن، أمام مَن يحضرون له في المسجد أسبوعيًّا (تقريبًا) لمدة خمسة وعشرين عامًا بوصفه إمام صلوات الجمعة. في هذا اليوم من عام ٢٠١١م، عندما ألمحَ حسن إلى توافُق التَّطَوُّرِ مع الإسلام، أمكنَ سماع تَبَرُّم. بينما مضى قُدُمًا في حديثه، انتهى المآل بالتَّبَرُّمِ إلى هتافاتِ تَعَجُّبٍ. صاح أحدهم: «هل انحدرتَ من قرود لا-ذيليَّة؟ نعم أم لا؟»، «أجِب السؤال»، هكذا طالبوه، «إنه سؤال بسيط». عندما أجاب حسن قائلًا: «نعم»، استعرت الفوضى. صاحوا: «أين الشيخ؟». «سيوضِّح الشيخُ الأمرَ!». بعد ٢٥ عامًا من الوفاق، وبناء على خطبة واحدة، سمع حسن شخصًا ما يُطالب بإعدامه.

---

(١٨) يمكن مشاهدة الخطبة وفق العنوان التالي:
"Usama Hasan Claims We Evolved from Apes," YouTube (website), January 25, 2011, https://bit.ly/3gD5AHF

[٢٣٠] استجابة لتأييد حسن للتَّطَوُّرِ، أصدر «أبو زبير» من منظمة «الصحوة الإسلامية» Islamic Awakening للمسلمين المحافظين فيديو⁽¹⁹⁾ أكَّدَ فيه: «الدعوة للتَّطَوُّر دعوةٌ للكفر وردَّة عن الإسلام». كما اقتبس حُكْمَ الشيخ السعودي محمد بن صالح العثيمين (١٩٢٩-٢٠٠١م) الذي زعم أن أيَّ شخصٍ يُعَلِّم التَّطَوُّرَ جهرًا «يجب إيقافه بأيَّة وسيلة ضرورية حتى لو تَعَلَّق الأمر بإعدامه». بينما «يلزم إعدام» المُرتَدّين، حَذَّرَ «زبير» من قيام الأفراد العاديين بتنفيذ العقوبة على حسن بأيديهم [مخافة اتهامه بالتحريض على القتل].

تخلَّى الإمام حسن علنًا عن دعمه للتَّطَوُّرِ.

ومن ثَمَّ يحقُّ للمرء التَّعَجُّب، فكيف انتقلنا من العصر الذهبي للإسلام، وهو عصرٌ نافسَ فيه الباحثون العرب/ المسلمون العالَمَ في العلم والطب والفلسفة، إلى الموقف الحالي الذي يتضمَّن فتاوى وتهديدات بالقتل تطال كلَّ مناصري التَّطَوُّرِ؟

تَلَقِّي المسلمين لداروين

بعد التقديم العام الأول لنظرية داروين في عام ١٨٥٨م، كان ما بقي من الإمبراطوريات الإسلامية «مُفَكَّكًا وتعرَّضَ العالَم الإسلامي كله تقريبًا للاحتلال» (Iqbal, 2007: 11–12). لقد رأى العثمانيون، الذين كانوا قبل ذلك إمبراطورية أحاطت بجنوب شرق أوروبا والشرق الأوسط وشمالَي إفريقيا، منطقتهم السابقة والدول التابعة لها تحت الاستعمار ودائرة نفوذها تتقلَّص على نحوٍ هائلٍ لشبه جزيرة الأناضول. في عام ١٨٥٣م، أعلن قيصر روسيا نيكولاي الأول Tsar Nicholas I of Russia (١٧٩٦-١٨٥٥م) أن الإمبراطورية العثمانية هي «رَجُلُ أوروبا المريض». كانت سلطنة مغول الهند Mughal Empire، الممتدَّة في أوجها عبر شبه القارة الهندية، ظلًّا لما كانت عليه سابقًا حين وقعت تحت الحكم البريطاني في عام ١٨٥٨م. لم تُسْتَعْمَر إيران، مركز الإمبراطورية الصفوية الأسبق (التي كانت تُعْرَف قبل ذلك بـ «فارس» Persia)، لكن هيمنت روسيا وبريطانيا عليها اقتصاديًّا وسياسيًّا.

---

(19) “Abu Zabair’s Response to Usama Hasan,” YouTube (website), January 26, 2011, https://bit.ly/3t0WqaB

اعْتُبِرَ المسلمون الذين عاشوا تحت السيطرة أو الاحتلال الكولونيالي أرقى بقليل من هَمَج وكفار في حاجة ماسَّة إلى تأثير حضاري من الثقافة الأوروبية-المسيحية. كان الأوروبيون يتفضلون عليهم ويعاملونهم بتنازل [أي فرضوا أنفسهم أوصياء]؛ إذ اعتقدوا في أنفسهم أنهم العِرق الأعلى والأسمى المؤيَّد بإلزام مُشَرَّع إلهيًّا بتمدين الأعراق الأدنى وتحضيرها. وأخيرًا، كانت القوى الأوروبية مطبوعةً على الاستغلال، تنتفع من المواد الخام والتعداد السكاني الهائل للدول التي استعمرتها.

اعْتُبِرَ العلم وسيلةً أخرى إضافيةً لتأكيد «الاستعلائية» الأوروبية والمسيحية، و«الدونية» العربية والإفريقية والفارسية (و«دونية» المسلمين). رأى بعضُ المسلمين في «الثورة العلميَّة» الأوروبية أكثرَ من مجرَّد دعم للتكنولوجيا المستخدمة لخلقِ «أسلحة الإرهاب» وإنتاجها.

وصلت نظرية داروين فيَ هذا العالَم الإسلامي المُسْتَعْمَر والمُتعاطَف معه على نحوٍ استعلائيٍّ باعتبارها [أي نظرية داروين] استيرادًا أوروبيًّا إمبرياليًّا. ومن ثَمَّ قارب المسلمون الداروينيةَ بحذرٍ مفهومٍ بسبب الطموح والثقافة الأوروبيَّيْن.

بحلول القرن التاسع عشر، كانت قلةٌ من المسلمين مُجَهَّزَةً لتقييم عمل داروين بإنصاف. لقد ارتحل العلمُ الإسلامي بعيدًا عن أيام مجده(٢٠). فبعد انحدارٍ امتدَّ لقرونٍ، كان العلمُ الإسلامي والعالَمُ الإسلامي [٢٣١] غير موجودين فعليًّا. والذي سَرَّع من زوال إمبراطورياتهم مقاومتهم لعمليات التحديث وعجزهم عن مقاومة الأوروبيين الأعلى تكنولوجيًّا، وعجزهم منتوج هذه المقاومة.

وأخيرًا، وصلت رؤى داروين في البلدان الإسلامية متقطعةً ومجزأةً، وحتى في

---

(٢٠) كانت الأسباب -من بين أسباب أخرى- اقتصادية وسياسية. حيث يزدهر العلمُ -وهو من النفائس الجغرافية والتاريخية- في أوقات الغنى الاقتصادي والأمن السياسي. ينسب البعضُ سقوطَ العلم في العالَم الإسلامي إلى المعارضة الدينية للتَّقَصِّي العقلاني (حيث حلَّت دراسة الدين محلَّه). ويزعم آخرون أن أعمالَ الغزالي (١٠٥٨-١١١١م)، الذي أكَّد أن الرياضيات من عمل الشيطان، كانت بمثابة ناقوس موت العلم في العالَمِ الإسلامي (Ofek, 2011).

[ملاحظة المترجم: =

ذلك الوقت وصلت بعلاقات تتَّسم بعدم المباشرة والبُعْد الشديدَيْن عن النصوص/ الأفكار الأصلية [لداروين]. من المحتمل أن دارسًا مسلمًا تلقى معلوماتٍ عن الداروينية، كما كان الحال مع أي شيء يَرِدُ له من الغرب، من مدرس تبشيري مسيحي. يمكننا تَصَوُّر انتقال المعلومات كما يلي: التبشيري سميث Smith، الذي لم تكُن العربية لغته الأولى، نقل أفكارًا مستقاة من مقال باللغة الإنجليزية، وكتب القس جونز Pastor Jones هذا المقالَ، وهو ما يعادل تعليقًا من الدرجة الثانية على مقال القس جونز من جهة نقده لـ **الأصل** (في عدم وجود أيّة ألفة [معرفية] مباشرة مع **الأصل** أو في وجود ألفة قليلة القَدْرِ). يمكن للمرء تَوَقُّع ضياع شيء ما

لا نجد عند الإمام الغزالي ما يفيد أن الرياضيات من عمل الشيطان. إذ يقول الإمام الغزالي: «فهذا ما أردنا أن نذكر تناقضهم فيه من جملة علومهم الإلهية والطبيعية، وأما الرياضيات فلا معنى لإنكارها أو المخالفة فيها، فإنها ترجع إلى الحساب والهندسة». وفي حديثه عن أقسام علوم الفلاسفة يقول: «اعلم أن علومهم بالنسبة إلى الغرض الذي نطلبه ست أقسام: رياضية، ومنطقية، وطبيعية، وإلهية، وسياسية، وخلقية.

= * أما **الرياضية**: فتتعلَّق بعلم الحساب والهندسة وعلم هيئة العلم، وليس يتعلَّق شيء منها بالأمور الدينية نفيًا وإثباتًا، بل هي أمور برهانية لا سبيل إلى مجاحدتها بعد فهمها ومعرفتها. وقد تولدت منها آفتان:

الأولى: مَن ينظر فيها يتعجب من دقائقها ومن ظهور براهينها، فيحسن بسبب ذلك اعتقاده في الفلاسفة، ويحسب أن جميع علومهم في الوضوح ووثاقة البرهان كهذا العلم. ثم يكون قد سمع من كفرهم وتعطيلهم وتهاونهم بالشرع ما تناولته الألسن، فيكفر بالتقليد المحض ويقول: لو كان الدين حقًّا لما اختفى على هؤلاء مع تدقيقهم في هذا العلم! فإذا عرف بالتسامع كفرهم وجحدهم، فيستدل على أن الحقَّ هو الجحد والإنكار للدين. وكم رأيت ممن ضلَّ عن الحق بهذا القدر ولا مستند له سواه! وإذا قيل له: الحاذق في صناعة واحدة ليس يلزم أن يكون حاذقًا في كل صناعة، فلا يلزم أن يكون الحاذق في الفقه والكلام حاذقًا في الطب، ولا أن يكون الجاهل بالعقليات جاهلًا بالنحو، بل لكل صناعة أهل بلغوا فيها رتبة البراعة والسبق؛ وإن كان الحمق والجهل قد يلزمهم في غيرها، فكلام الأوائل في الرياضيات برهاني، وفي الإلهيات تخميني، لا يعرف ذلك إلَّا مَن جربه وخاض فيه، فهذا إذا قرر على هذا الذي اتخذ بالتقليد، لم يقع منه موقع القبول بل تحمله غلبة الهوى، وشهوة البطالة، وحب التكايس، على أن يصرَّ على تحسين الظن بهم في العلوم كلها».

انظر على الترتيب: الإمام الغزالي، تهافت الفلاسفة، تحقيق: سليمان دنيا (القاهرة: دار المعارف، ط٤، د. ت)، ص٨٧، وكذلك: الإمام الغزالي، المنقذ من الضلال، في: مجموعة رسائل الإمام الغزالي، راجعها وحققها: إبراهيم أمين أحمد (القاهرة: المكتبة التوفيقية، د. ت)، ص٥٨٥].

في مسار الترجمة. لم يُنْشَر كتاب «**أصل الأنواع**» باللغة العربية حتى عام ١٩١٨م، وحينئذ لم يُتَرْجَم سوى ستة فصول فقط. مجددًا، وكما يمكن للمرء الظَّن، كان الجهلُ والتعاملُ مع الداروينية بصورة ساخرة هزليَّة أمرًا شائعًا.

تضاعفت أشكال سوء الفهم عندما وَفَّقَ الناقلون والمترجمون الأوروبيون أو الموالون لأوروبا الداروينيةَ مع أجندتهم الخاصَّة. فعند إلقاء مسائل الاستعلائية الدينية والعِرقيَّة في هذا المزيج غير المُسْتَقِر بالفعل، تصير احتمالاتُ وجودِ أشكال متنوِّعة من عدم الفهم هائلةً ومفزعةً. أُنْثُر كذلك الكولونيالية والاستغلالَ، وستحصل على وصفة للكارثة. فعلى سبيل المثال، قُدِّمَ إصرار داروين المزعوم على التَّرَقِّي (وهو الكاريكاتير المشهور) باعتباره دعمًا لنماذج التعليم والحضارة الأوروبية للعرب البدائيين والجُهَّال (التنازل والكولونيالية).

لم يُقَدَّم داروين للمسلمين في صيغ مُحَايِدَة ودقيقة ثقافيًا. فلم تدخل الداروينية واضحة وناصعة، بل أتت متسربلةً في ملابس ثقافية ثقيلة. وعلى الرغم من ذلك، تباينت استجاباتُ المسلمين لمدى عظيم، من قبولٍ تامٍّ إلى رفضٍ مباشِر. يمكن للمرء تَوَقُّع وجود تَنَوُّع عظيم في الآراء من دينٍ واسع المدى كالإسلام، وقد حدث ذلك بالفعل. لقد تُرِكَ السجال المبكِّر حول الداروينية -كما دار- للباحثين والعلماء الدينيين. منذ البداية، أكَّدت ثُلَّةٌ من الباحثين والعلماء المسلمين توافُقَ الإسلام والتَّطَوُّر(٢١). وقد رأى الرافضون للتَّطَوُّرِ على نحوٍ تقليديٍّ، بدون انتقاد لاذع، عدم توافقه مع القرآن (Iqbal, 2009). دعونا نأخذ بعين الاعتبار مُفَكِّرَيْن من القرن التاسع عشر: حسين الجسر (١٨٤٥-١٩٠٩م)، وجمال الدين الأفغاني (١٨٣٨-١٨٩٧م)؛ إذ كانا من ضمن أوائل ناقدي الداروينية.

دافع حسين الجسر -من طرابلس [لبنان]- عن الداروينية، محتجًّا بإمكان التوفيق بينها وبين القرآن. كانت رسالته الواردة في ٤٠٠ صفحة، ذات العنوان الجذاب: «**الرسالة الحميدية في حقيقة الديانة الإسلامية وحقيقة الشريعة المحمدية**»، بمثابة عمل تقنيّ على مستوى عالٍ، تتعامل مع النَّظَرِيَّة التَّطَوُّرِيَّة

---

(٢١) لقد دعمت حركةُ الجماعة الإسلامية الأحمدية التَّطَوُّرَ، وهي جماعة بها ملايين الأتباع في حوالي ١٥٠ دولة.

الحديثة من منظور اللاهوت الإسلامي والمنطق (Elshakry, 2011). استجابةً لمجهوداته، كافأه السلطانُ عبد الحميد -السلطان العثماني الذي سُمّيت الرسالة على اسمه- بجائزة السلطان لإسهاماته في الدراسة البحثية العثمانية. في ممارسته للإيمان، قَدَّمَ الجسر [٢٣٢] دفاعًا عقلانيًا عن الإسلام، وبحيث كانت نظريةُ التَّطَوُّرِ أرضَ الاختبارِ والتجربة. عاش الجسر وتَعَلَّم في سياقٍ فاسدٍ من الإمبريالية الأوروبية. خلق الباحثون الأوروبيون والتبشيريون الأوربيون تحالفًا بين الإمبريالية وبين الهجمات الشرسة على الإسلام، حيث صُوِّرَ المسلمون باعتبارهم همجًا متخلفين وجُهالًا. ومن ثَمَّ سعى الجسر إلى رَدِّ هذه الاتهامات على نحوٍ حاسمٍ في رسالته.

أكَّدَ الجسر وجودَ مبدأ التوافق بين الفلسفة/ العلم/ المعرفة والوحي، وهو مبدأ وجده في كتابات فيلسوف القرن الثاني عشر المسلم ابن رشد (١١٢٦-١١٩٨م) (Guessoum, 310): إن المعرفةَ المؤسسة بمتانة تتوافق على الدوام مع الفهم الصحيح للقرآن. حاجج بأن مثل هذه المسائل إبستيمولوجية (المعرفة المؤسسة بمتانة) وهرمنيوطيقية (كيفية تأويل النَّصِّ). على الجانب الهرمنيوطيقي، دافع عن التأويل، تأويلات القرآن المجازية/ التناظرية على حساب القراءات الحرفيَّة للقرآن (ما لم يَكُن المعنى الحرفي ظاهرًا وكافيًا). سمح له التأويل بالتوفيق بين أشكال عدم الاتساق الظاهرة بين العلم المؤسَّس والنَّصِّ المُقَدَّس (Elshakry, 2011). معززًا للاهوتٍ تتوافق وفقه «كلمة الله» (القرآن) مع «أعمال الله» (أي الطبيعة)، قَدَّمَ التأويلُ موقفًا هرمنيوطيقيًا أعاد تأويل الآيات القرآنية التي لا تتوافق مع العلم (وتفسيرها على نحوٍ مجازيٍّ)، وبما يشمل الداروينية. وأخيرًا، اعتقد الجسر بدعم الإسلام لكلِّ الحقائق التي أقرَّت بفكرة الله أو لم تتحداها (Guessoum, 2011: 310). وبما أنه اعتقد بحياد القرآن تجاه الخلق في أيام معدوداتٍ أو الخلق على مدار فترة طويلة من الزمان، فقد زَعَمَ أن التعاليم القرآنية المتعلِّقة بالقدرة الكليَّة والخلق كانت أكثر من مجرَّد متوافقة مع النَّظَرِيَّة التَّطَوُّرِيَّة.

كان ثَمَّ تَحَفُّظ واحد لدى الجسر بخصوص الداروينية. فمِثل العديد من العلماء والباحثين المسلمين من بعده، اعتقد أن نظريةَ داروين غير متوافقة مع الرؤية

القرآنية لخلق الإنسانِيَّة. اعتقد أن خَلْقَ الله للبشر كان واردًا على نحوٍ مُخْتَصَر في القرآن: خُلِقَ آدم من ترابٍ قبل تلقيه لنفخة الله (آل عمران: ٥٩). وعلى الرغم من ذلك، زَعَمَ الجسر أنه لو وُجِدَ دليل على وجود أصول رئيسيات للبشرية، فعلى المسلمين تبنِّي هذه الرؤية. فقد حاجج بأن وجود أسلاف قبل-بشريين لن ينتقص من قَدْرِ الإيمان بإلهٍ خالق (Elshakry, 2011).

رفض جمال الدين الأفغاني المولود بإيران الداروينيةَ منذ البدء وبقوة؛ لأنه اعتقد إنكار افتراضاتها المادية لوجود الله. كان الأفغاني -الذي يُعَدُّ أبا الصحوة الإسلامية الحديثة- لاهوتيًّا وناشطًا ناصَرَ الوحدةَ الإسلامية [العالَمِيَّة] باعتبارها ردَّ فعل على الإمبريالية الأوروبية. وقد سافر إلى الهند ومصر والآستانة وباريس ولندن وموسكو وميونخ داعيًا لإنجيله، إنجيل الإصلاح السياسي الإسلامي. كانت أوجه نقده لداروين، التي أتت (على أفضل تقدير) بناءً على معرفته بفقراتٍ من كتاب **الأصل** تشبه الضوءَ الخافت، مُعَرَّضَةً هي أيضًا للنقد بوصفها تصوُّراتٍ هزليَّة. سيصل الأفغاني لقبول صورةٍ من صور الطَّفْر التَطَوُّرِيِّ للأنواع زاعمًا قول القرآن بها وأنها كانت طريقة الله لخلق الكائنات الحيَّة. وعلى الرغم من ذلك، رفض الأفغاني قبولَ تَطَوُّرِ البشر من القرود اللا-ذيليَّة.

تُظْهِر استجاباتُ الأفغاني المختلفة -بالأخص رفضه المبدئي للتَّطَوُّرِ- أثرَ مسائل ثقافية وسياسية ومسائل ترتبط بالهوية أوسع مدى من جهة التوافق بين التَّطَوُّرِ والإسلام. إن طرقَ تعامُل الأفغاني مع [٢٣٣] نظريات داروين -على سبيل المثال- يجب فهمُها في سياق صراع ثقافي أكبر، صراع لفهم الإمبريالية الغربية والتَّغَلُّب عليها. ففي سبيل هذه الغاية، أمَلَ الأفغاني في إقناع المسلمين بأن نظريةَ داروين، ومن ثَمَّ أوروبا، كانتا ماديتَيْن (بهما نزعات إلحادية)(٢٢).

فكيف أمكن للأفغاني، المناهض بحسم للإمبريالية، الانتهاء لقبول ولو حتى أجزاء من نظرية داروين؟ زعم الأفغاني أن قصيدةً تعود إلى القرن الحادي عشر

---

(٢٢) كانت التعليقات الأصلية للأفغاني على الداروينية/ التَّطَوُّر جزءًا من نقدٍ أوسع لمصلح مسلم آخر تبنَّى الداروينية على نحوٍ أكثر ليبراليةً من الجسر. وكان يسمي الداروينية «مادية» لنزع شرعية آراء هذا الباحث الآخر.

تتحدَّث عن الحيوانات وتَوَلُّدها من مادة غير عضوية تُظْهِرُ جذورَ التَّطَوُّر في الفكر العربي. ثم مضى قُدُمًا لتوضيح التالي: «فإذا كان بناء مذهب النشوء والارتقاء على هذا الأساس، فالسابق فيه علماء العرب وليس (داروين)»(٢٣). عبر ربط التَّطَوُّر بمصادر عربية وتقليل روابطه بالفكر الأوروبي، صار الأفغاني قادرًا على إبطال مفعول التهديد الثقافي الذي فرضه داروين [إذا اقترن بالفكر الأوروبي حصرًا]. سيكرر مسلمون آخرون في فترات لاحقة الزعمَ بالأصالة العربية [لنظرية داروين]، محاولين تخفيف مكامن القلق المتعلِّقة بتوافُق الإسلام مع التَّطَوُّرِ.

وعلى الرغم من رفضه الأوَّلي للتَّطَوُّرِ، فقد ترك الأفغاني أثره على «مدرسة المنار» الفكرية، التي سعت إلى توفيق العلم الحديث(٢٤) مع القرآن. حيث سعت «مدرسة المنار» صوب وجهة معاكسة للنزعة الإسلامية المناهضة للعقلانية عبر معاملة العلم الحديث باعتباره محكَّ المعرفة بالعالَم الفيزيائي (بدلًا من القرآن). كان مثل هؤلاء المفكرين جزءًا من طليعة الاستجابة والمقاومة الفكرية للعُدوان والهيمنة الأوروبيَّيْن على الأراضي الإسلامية. وعلى الرغم من معارضتهم أيديولوجيًّا للإمبريالية الأوروبية، رأوا العلمَ الحديث طريقًا للاستقلال والتَّرقي والسيادة للعالَم الإسلامي.

---

(٢٣) انظر: السيد جمال الدين الحسيني الأفغاني، خاطرات الأفغاني: آراء وأفكار، تقرير: محمد باشا المخزومي، إعداد وتقديم: سيد هادي خسروشاهي (القاهرة: مكتبة الشروق الدولية، ٢٠٠٢م)، ص١٥٥. ويكمل الأفغاني في السياق نفسِه: «مع الاعتراف بفضل الرجل وثباته وصبره على تتبعاته وخدمته «للتاريخ الطبيعي» من أكثر وجوهه وإن خالفته وخالفت أنصاره...». (المترجم)

(٢٤) يقول الأفغاني: «أثبت العلم كروية الأرض ودورانها وثبات الشمس دائرة على محورها. فهذه الحقيقة مع ما يشابهها من الحقائق العلميَّة لا بدَّ من أن تتوافق مع القرآن، والقرآن يجب أن يُجلَّ عن مخالفته للعلم الحقيقي، خصوصًا في الكليات. فإذا لم نَرَ في القرآن ما يوافق صريح العلم والكليات، اكتفينا بما جاء فيه من الإشارة ورجعنا إلى التأويل؛ إذ لا يمكن أن تأتي العلوم والمخترعات بالقرآن صريحة واضحة وهي في زمن التنزيل مجهولة من الخلق، كامنة في الخفاء لم تخرج لحيز الوجود ... ولو جاء القرآن وصرح بالسكة الحديدية! والبرق وما تفعله الكهربائية من الغرائب وغير ذلك، لضلَّت الناس وأعرضت عنه وحسبته كذبًا. لذلك نراه قد جاء بالإشارة إلى كل ما هو حادث اليوم وما هو ممكن أن يحدث في مستقبل الزمن، مع مراعاة عقول الخلق وتقريب الأشياء للأذهان عن طريق نظرهم وقابلية فهمهم». انظر: السيد جمال الدين الحسيني الأفغاني، خاطرات الأفغاني: آراء وأفكار، سبق ذكره، ص١٣٨. (المترجم)

القرآن والتَّطَوُّر

يصعب علينا تَجَنُّب الحديث عن أهمية القرآن في الجدل حول الإسلام والتَّطَوُّر، في وجود الاعتبار بأنه كلمةُ اللهِ التامَّة والمُغْنِيَة [عما سواها]، ومن ثَمَّ اعتُقِدت سلطته وسيادته على كلِّ شؤون الإيمان والحياة(٢٥). ليس القرآنُ -على العكس من الإنجيل العبري والعهد الجديد- سرديةً كرونولوجيةً [تُروى وَفق التسلسل التاريخي للأحداث] خَطِّيَّة؛ كما أن معالجته للخَلْق مُخْتَصَرَةٌ، مُتَضَمَّنَة في سياق سردياتٍ أكبر، وغامضة. وعلاوة على ذلك، غالبًا ما تكون المواضعُ التي يذكر فيها القرآنُ الخلقَ خادمةً لقضايا أكبر أو أعمق، مثل قدرة الله الكليَّة، والموضوع الإجمالي لمثل هذه الآيات هو الطبيعة الإلهية، وليس نمط الخلق المُحَدَّد. من شأن التركيز على تفاصيل نمط الخلق إغفال الهدف من هذه الآيات الواردة بالقرآن.

على سبيل المثال، السورة رقم (٤٠) في القرآن عنوانها: «غافر»، ويشار لله باعتباره ﴿غَافِرِ ٱلذَّنۢبِ وَقَابِلِ ٱلتَّوۡبِ﴾ [غافر: ٣]. تتحدَّث عدَّة آيات في هذه السورة عن حكم الله الشديد في حَقِّ الذين لا يؤمنون ﴿أَصۡحَٰبُ ٱلنَّارِ﴾ [غافر: ٦]. لكن التركيز ينصُّ على رحمة الله بالمؤمنين، الذين أنقِذوا من عذابات الجحيم. ومن ثَمَّ تُعْرَض رحمة الله عبر التبائِن: يمكن للمُنْقَذين التقاط إشارة رحمة الله عبر استيعاب

---

(٢٥) يُزْعَم أن العلمَ المعاصِرَ يوطِّد الطبيعةَ الإعجازية للقرآن، التي يُعْتَقَد على نحوٍ ذائعٍ أنها سَبَقَت -بل تنبأت على نحوٍ دقيقٍ- بعددٍ من النظريات العلميَّة. تنبني هذه المقاربة الدفاعية، المسمَّاة بالإعجاز، على «المعجزات العلميَّة» في النَّصِّ المقدَّس. يُزعَم أن النَّصَّ ما-قبل العلمي المنتمي للقرن السابع يُوَفِّرُ تَبَصُّرًا للنظريات العلميَّة المعاصرة من علم الأجنَّة حتى $E = mc^2$. لو أُكِّدَت مثل هذه التَّوَقُّعات، فمن المؤكَّد أنها ستثبت صحةَ الطبيعة الإلهية للقرآن (ومن ثَمَّ تُثْبِت حقيقة الإسلام). طُوِّرَت هذه المقاربة لأول مرة في أواخر سبعينيات القرن العشرين على يد موريس بوكاي Maurice Bucaille (١٩٢٠-١٩٩٨م) في كتابه «الإنجيل والقرآن والعلم» The Bible, the Qur'an and Science (Bucaille, 1976) ذي الأثر الكبير. والذي يُوَظِّفه هارون يحيى لمدى كبير، وسنناقش هارون يحيى بعد قليل. تزعم المواقعُ الإلكترونية حدوثَ تَحَوُّل ديني لعلماء غربيين بارزين للإسلام حين أُحيطوا علمًا بالمعجزات العلميَّة. يرفض العلماءُ المسلمون، وبرونو جيداردوني ونضال قسوم، من بين علماء مسلمين آخرين، يرفضون الخطاباتِ الاعتذارية المتعلِّقة بالمعجزات العلميَّة. سأضع جانبًا نقاشَ الممتدحين لعلم إسلامي بوضوح، وهو علم يهتمُّ -مِن ضمن ما يهتم- باستخدام القرآن لحساب درجة الحرارة الدقيقة للجحيم [الأخروي].

ما أنقذهم اللهُ منه؛ فبدلًا من النار، سيدخل الصالحون ﴿جَنَّٰتِ عَدۡنٍ﴾ [غافر: ٨]. تبدأ رحمة الله حين يضمن حياةَ كلِّ شخص ويُنْزِل عليه مساندته ودعمه من أعلى ويمدّهما للأزليَّة، حيث يضمن اللهُ [٢٣٤] لأهل العمل الصالح المساندةَ بغيرِ حساب: ﴿مَنۡ عَمِلَ سَيِّئَةٗ فَلَا يُجۡزَىٰٓ إِلَّا مِثۡلَهَاۖ وَمَنۡ عَمِلَ صَٰلِحٗا مِّن ذَكَرٍ أَوۡ أُنثَىٰ وَهُوَ مُؤۡمِنٞ فَأُوْلَٰٓئِكَ يَدۡخُلُونَ ٱلۡجَنَّةَ يُرۡزَقُونَ فِيهَا بِغَيۡرِ حِسَابٖ﴾ [غافر: ٤٠]. وفي السورة تمجيدٌ مُسْتَخْلَص [إذ تنضح الصورة بثناء الله على كرمه الذي أحاط بالإنسان]: ﴿ٱللَّهُ ٱلَّذِي جَعَلَ لَكُمُ ٱلۡأَرۡضَ قَرَارٗا وَٱلسَّمَآءَ بِنَآءٗ وَصَوَّرَكُمۡ فَأَحۡسَنَ صُوَرَكُمۡ وَرَزَقَكُم مِّنَ ٱلطَّيِّبَٰتِۚ ذَٰلِكُمُ ٱللَّهُ رَبُّكُمۡۖ فَتَبَارَكَ ٱللَّهُ رَبُّ ٱلۡعَٰلَمِينَ﴾ [غافر: ٦٤].

دائمًا ما يُسْتَشْهَد بآية تؤيد خَلْقَ الله الخاص للبشر، وهي: ﴿هُوَ ٱلَّذِي خَلَقَكُم مِّن تُرَابٖ ثُمَّ مِن نُّطۡفَةٖ ثُمَّ مِنۡ عَلَقَةٖ ثُمَّ يُخۡرِجُكُمۡ طِفۡلٗا ثُمَّ لِتَبۡلُغُوٓاْ أَشُدَّكُمۡ ثُمَّ لِتَكُونُواْ شُيُوخٗاۚ وَمِنكُم مَّن يُتَوَفَّىٰ مِن قَبۡلُۖ وَلِتَبۡلُغُوٓاْ أَجَلٗا مُّسَمّٗى وَلَعَلَّكُمۡ تَعۡقِلُونَ﴾ [غافر: ٦٧]. ليس الهدفُ من السورة الحديثَ عن **كيفية** خلق الله للكائنات [وبالأخص البشر]، وإنما **واقع** خَلْق الله [للكائنات والبشر بالفعل] (وهذا أمر حَسَن، فالبشر خَيِّرون والحياة طيّبة، والحياة الآخرة طيّبة على نحوٍ لا يمكن إدراكه). من شأن التركيز على تفاصيل خَلْقِ الله للبشر (من تراب) إغفال الهدف من السورة. حيث يتعلَّق هدف السورة بأن اللهَ الخالق يمنح الحياةَ ويأتي بالموت، وكل شيء يعتمد [في وجوده] على الله: ﴿هُوَ ٱلَّذِي يُحۡيِۦ وَيُمِيتُۖ فَإِذَا قَضَىٰٓ أَمۡرٗا فَإِنَّمَا يَقُولُ لَهُۥ كُن فَيَكُونُ﴾ [غافر: ٦٨](٢٦). لقد ضَمَنَ اللهُ لنا -كما عرفنا في سورة غافر (الآية ٤٠)- كلَّ ما نحتاجه لرخائنا الجسدي والروحاني. إن الحياةَ والدعمَ [الإلهي] والليلَ (للسكون) والأنبياءَ والحكمةَ كلها هباتٌ من الله، هبات منحها اللهُ لنا باعتبارها علاماتٍ على وجود الله الواحد. وعقب الإقرار بهذه العلامات، تكون الاستجابة المناسبة أن يخرَّ المرء على ركبتيه امتنانًا وثناءً. في وجود هذه النقطة الرئيسة للسورة، تبدو تفاصيل خلق الإنسان غير مهمَّة وشِعْرِيَّة (أي غير حرفيَّة) في الوقت نفسِه(٢٧).

---

(٢٦) من وضع المؤلف نفسه. (المترجم)

(٢٧) وحده إنسان عالِم ذو دراية واسعة بالتفسير القرآني (باعتباره فرعًا من فروع المعرفة) سيقدر على الإتيان بمثل هذا التوكيد بالعناية والخبرة اللتين يستحقهما.

خذ بعين الاعتبار الغموضَ الكامن في النَّصِّ الذي غالبًا ما يُقْتَبَس دعمًا لـ [عَمَلِيَّة] خلق سريع وغير تَطَوُّري. ففي سورة الأعراف (الآية ٥٤): ﴿إِنَّ رَبَّكُمُ ٱللَّهُ ٱلَّذِى خَلَقَ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ فِى سِتَّةِ أَيَّامٍ ثُمَّ ٱسْتَوَىٰ عَلَى ٱلْعَرْشِ يُغْشِى ٱلَّيْلَ ٱلنَّهَارَ يَطْلُبُهُۥ حَثِيثًا وَٱلشَّمْسَ وَٱلْقَمَرَ وَٱلنُّجُومَ مُسَخَّرَٰتٍۭ بِأَمْرِهِۦٓ ۗ أَلَا لَهُ ٱلْخَلْقُ وَٱلْأَمْرُ ۗ تَبَارَكَ ٱللَّهُ رَبُّ ٱلْعَٰلَمِينَ﴾، يبدو القرآن هنا مُقَيِّدًا لخلق العالَم -كما في السردية العبرية- بستة **أيام**. لكن في القرآن، قد تعني كلمة «**أيام**» في بعض الأوقات «عصر» أو «حقبة» أو «فترة ممتدَّة من الزمان». فعلى سبيل المثال: ﴿يُدَبِّرُ ٱلْأَمْرَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ إِلَى ٱلْأَرْضِ ثُمَّ يَعْرُجُ إِلَيْهِ فِى يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُۥٓ أَلْفَ سَنَةٍ مِّمَّا تَعُدُّونَ﴾ [السجدة: ٥]، و﴿فِى يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُۥ خَمْسِينَ أَلْفَ سَنَةٍ﴾ [المعارج: ٤]. في سورة الأعراف (الآية ٥٤)، يُفَضِّلُ بعضُ المترجمين اختيارَ «فترة طويلة من الزمان» على مفردة «يوم» باعتبارها مُعَادِلًا لغويًّا لكلمة «**أيام**». بالطبع، قد تعني مفردة «**أيام**» في هذه الآية فترة أربع وعشرين ساعة. لكن لو أن مفردة «**أيام**» في سورة الأعراف (الآية ٥٤) تعني مدَّة طويلة من الزمان، كما تعتقد الأغلبية العظمى للباحثين المسلمين المعاصرين، سيذوي الدعم القرآني للخلق في ستة أيام.

لقد تَوَصَّل المسلمون في العموم لقبول وجود أرضٍ عمرها كبير للغاية، ووصل الأمر ببعضهم إلى الزعم بتبنِّي نظرية الانفجار العظيم المعاصِرَة باعتبارها معجزة علميَّة[٢٨]. لا يُمَثِّل عمرُ الأرض النقطةَ الشائكة، وإنما يُمَثِّلها تَطَوُّرُ الإنسانِ.

---

(٢٨) ثَمَّة صعوبة قرآنية في القول بحدوث كوزمولوجيا الانفجار العظيم. ثَمَّة آيات في القرآن تُوضِّح خلق الله للأرض أولًا ثم السماء. فعلى سبيل المثال نقرأ في الآية ٢٩ من سورة البقرة:

﴿هُوَ ٱلَّذِى خَلَقَ لَكُم مَّا فِى ٱلْأَرْضِ جَمِيعًا ثُمَّ ٱسْتَوَىٰٓ إِلَى ٱلسَّمَآءِ فَسَوَّىٰهُنَّ سَبْعَ سَمَٰوَٰتٍ ۚ وَهُوَ بِكُلِّ شَىْءٍ عَلِيمٌ﴾.

ثَمَّ أمران جديران بالملاحظة.

أولًا: لا توضِّح السورة أن الله خَلَقَ الأرض أولًا، فقط قبل الاستواء إلى السماء ليسويهن سبع سماوات (أيًا كان معنى ذلك)، خَلَقَ كلَّ ما على الأرض.

ثانيًا: بالمعنى الحرفي، سيتعارض ذلك الأمر مع الآيات ٢٧-٣٠ من سورة النازعات التي توضِّح أن الله خلق الأرض ثانيًا، لو حُمِلَت على معناها الحرفي بالمثل:

﴿ءَأَنتُمْ أَشَدُّ خَلْقًا أَمِ ٱلسَّمَآءُ ۚ بَنَىٰهَا (٢٧) رَفَعَ سَمْكَهَا فَسَوَّىٰهَا (٢٨) وَأَغْطَشَ لَيْلَهَا وَأَخْرَجَ ضُحَىٰهَا (٢٩) وَٱلْأَرْضَ بَعْدَ ذَٰلِكَ دَحَىٰهَآ (٣٠) أَخْرَجَ مِنْهَا مَآءَهَا وَمَرْعَىٰهَا (٣١)﴾

لقد استنتج بعض مفسري القرآن أنه لا يجب حمل أيٍّ من مجموعتي الآيات على المعنى الحرفي.

ومصدر النزاع هو تَطَوُّرُ الإنسان في وجود المكانة الخاصَّة التي يهبها القرآنُ للبشر. حيث يُزعَم أن كلَّ البشر انحدروا من آدم، المخلوق من طين، ولم ينحدروا من قرود لا-ذيليَّة.

[٢٣٥] يشيع اعتقاد بين المسلمين أن القرآنَ يُعلِّمنا على نحوٍ واضحٍ أن البشريةَ بدأت بآدم المخلوق من التراب (وَفق السورة القرآنية) أو الطين أو الماء. لنأخذ الآيات التالية بعين الاعتبار:

﴿وَلَقَدْ خَلَقْنَا ٱلْإِنسَٰنَ مِن سُلَٰلَةٍ مِّن طِينٍ﴾ [المؤمنون: ١٢].

﴿ٱلَّذِىٓ أَحْسَنَ كُلَّ شَىْءٍ خَلَقَهُۥ ۖ وَبَدَأَ خَلْقَ ٱلْإِنسَٰنِ مِن طِينٍ﴾ [السجدة: ٧].

﴿فَٱسْتَفْتِهِمْ أَهُمْ أَشَدُّ خَلْقًا أَم مَّنْ خَلَقْنَآ ۚ إِنَّا خَلَقْنَٰهُم مِّن طِينٍ لَّازِبٍ﴾ [الصافات: ١١].

﴿خَلَقَ ٱلْإِنسَٰنَ مِن صَلْصَٰلٍ كَٱلْفَخَّارِ﴾ [الرحمن: ١٤].

﴿وَلَقَدْ خَلَقْنَا ٱلْإِنسَٰنَ مِن سُلَٰلَةٍ مِّن طِينٍ (١٢) ثُمَّ جَعَلْنَٰهُ نُطْفَةً فِى قَرَارٍ مَّكِينٍ (١٣) ثُمَّ خَلَقْنَا ٱلنُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا ٱلْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا ٱلْمُضْغَةَ عِظَٰمًا فَكَسَوْنَا ٱلْعِظَٰمَ لَحْمًا ثُمَّ أَنشَأْنَٰهُ خَلْقًا ءَاخَرَ ۚ فَتَبَارَكَ ٱللَّهُ أَحْسَنُ ٱلْخَٰلِقِينَ﴾ [المؤمنون: ١٢-١٤].

يُعْتَقَد أن كُلَّ البشر اللاحقين منحدرون من آدم وحواء. تعود أفضلية البشر على الحيوانات لنفخ الله من روحه في آدم (وهي الجزء من الروح الذي سينتقل لأبناء آدم) ومعرفة آدم بأسماء كل الأشياء[٢٩]. بتشريب روح الله داخلهم، فإن للبشر أفضليةً على الحيوانات من جهة قدرتهم على معرفة الله وعبادته بحرية. فلم ينحدر

---

(٢٩) ﴿وَعَلَّمَ ءَادَمَ ٱلْأَسْمَآءَ كُلَّهَا ثُمَّ عَرَضَهُمْ عَلَى ٱلْمَلَٰٓئِكَةِ فَقَالَ أَنۢبِـُٔونِى بِأَسْمَآءِ هَٰٓؤُلَآءِ إِن كُنتُمْ صَٰدِقِينَ﴾ [البقرة: ٣١]. (المترجم)

آدم -والحال كذلك- من نوعٍ موجودٍ بالفعل (عادةً ما يزعم أنه القرود اللا-ذيليَّة). بالأحرى، خلق اللهُ آدم مباشرةً من طين ثم نفخ فيه الحياةَ والروحَ.

وعلى الرغم من ذلك، وفي وجود كثرة من المواد التي يزعم القرآن أن البشرَ خُلِقوا منها: تراب (الروم: ٢٠)(٣٠)، وماء (الفرقان: ٥٤)(٣١)، وطين(٣٢) (الحجر: ٢٦)، وعَلَق(٣٣) (مضغة دم) (العلق: ٢)، ومن لا-شيء (آل عمران:٤٧)(٣٤)، (مريم: ٦٧)(٣٥)؛ فإنه يمكن للمرء رؤية أن مثل هذه الفقرات لم يكن المقصود منها التعريف بكيفية خلق البشر. بالأحرى، تُعلِّمنا هذه الآيات أصلَ الإنسانِيَّة واعتماد الأخيرة على القدرة الكليَّة. خذ الآية التالية بعين الاعتبار:

> ﴿وَٱللَّهُ خَلَقَ كُلَّ دَآبَّةٍ مِّن مَّآءٍۖ فَمِنْهُم مَّن يَمْشِي عَلَىٰ بَطْنِهِۦ وَمِنْهُم مَّن يَمْشِي عَلَىٰ رِجْلَيْنِ وَمِنْهُم مَّن يَمْشِي عَلَىٰٓ أَرْبَعٍۚ يَخْلُقُ ٱللَّهُ مَا يَشَآءُۚ إِنَّ ٱللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ﴾ [النور: ٤٥].

قد يرى المرء أن نمطَ الخلقِ شِعْرِيٌّ، لكنَّ حقيقةَ الخلقِ ليست كذلك.

الإسلام والتَّطوُّر اليوم

يرتبط قبولُ المسلمين أو رفضهم للتَّطوُّرِ ارتباطًا عميقًا بالصراعات الثقافية والسياقات السياسية وعدد ضخم من الهويات المتناحرة والمتداخلة. اقْتَبَسَت وثيقةٌ مسرَّبَة من وزارة التعليم الفرنسية the French Ministère de l'Éducation Nationale رفضَ الداروينية باعتبارها عَرَضًا أُصيبَ به الشباب المسلم في

---

(٣٠) ﴿وَمِنْ ءَايَٰتِهِۦٓ أَنْ خَلَقَكُم مِّن تُرَابٍ ثُمَّ إِذَآ أَنتُم بَشَرٌ تَنتَشِرُونَ﴾ وقد أشار المؤلف إلى الآية ٢٦ من السورة نفسها: ﴿وَلَهُۥ مَن فِي ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِۖ كُلٌّ لَّهُۥ قَٰنِتُونَ﴾. (المترجم)

(٣١) ﴿وَهُوَ ٱلَّذِي خَلَقَ مِنَ ٱلْمَآءِ بَشَرًا فَجَعَلَهُۥ نَسَبًا وَصِهْرًاۗ وَكَانَ رَبُّكَ قَدِيرًا﴾. (المترجم)

(٣٢) ﴿وَلَقَدْ خَلَقْنَا ٱلْإِنسَٰنَ مِن صَلْصَٰلٍ مِّنْ حَمَإٍ مَّسْنُونٍ﴾ . (المترجم)

(٣٣) ﴿خَلَقَ ٱلْإِنسَٰنَ مِنْ عَلَقٍ﴾. (المترجم)

(٣٤) ﴿قَالَتْ رَبِّ أَنَّىٰ يَكُونُ لِي وَلَدٌ وَلَمْ يَمْسَسْنِي بَشَرٌۖ قَالَ كَذَٰلِكِ ٱللَّهُ يَخْلُقُ مَا يَشَآءُۚ إِذَا قَضَىٰٓ أَمْرًا فَإِنَّمَا يَقُولُ لَهُۥ كُن فَيَكُونُ﴾. (المترجم)

(٣٥) ﴿أَوَلَا يَذْكُرُ ٱلْإِنسَٰنُ أَنَّا خَلَقْنَٰهُ مِن قَبْلُ وَلَمْ يَكُ شَيْـًٔا﴾. (المترجم)

المجتمع الفرنسي. في السنوات الأخيرة، ظهرت أخبار في الصحف عن مقاطعة الطلاب المسلمين للفصول التي [٢٣٦] يُدَرَّس فيها التَّطَوُّر البيولوجي، أو كما نوقش مِن قبل، أخبار عن إمام هُدِّدَ بالموت بسبب اعتقاده بالتوافق بين التَّطَوُّر البيولوجي والإسلام. إن توصُّلَ المسلمين للاعتقاد بأن الداروينية محض نزعة مادية إلحادية متخفية لم يأتِ دون أسباب(٣٦). ومن ثَمَّ لا يجب الاندهاش عندما يجد المسلمون صعوبةً في الاعتقاد بصحَّة التَّطَوُّرِ. وعلى الرغم من ذلك، كما كان الحال مع المسيحية واليهودية، يؤيد مفكرون مسلمون بارزون حقيقةَ التَّطَوُّرِ بدون فَقْد اعتقادهم الأصيل، ويجادلون بأن الإسلامَ والتَّطَوُّرَ متوافقان على نحوٍ تامٍّ. دعونا نأخذ بعين الاعتبار ثلاث مقاربات للتَّطَوُّرِ وخَلْق الإنسانِيَّة عند المفكرين المسلمين.

الإسلام ومناهضة التَّطَوُّر والتصميم الذكيّ

في استجابة للغة المجازات والكاريكاتيرات الهزلية التي مَرَّ عليها زمان طويل عن الإسلام باعتباره دينًا مُتَخَلِّفًا وباعتبار المسلمين شعوبًا بدائيةً، حدث تنسيق بين مناصري مذهب الخلق الإسلامي، في وجود دعمٍ ماديٍّ وفير، والترويج على نحوٍ علنيٍّ لمذهب الخلق «العلمي». في عام ٢٠٠٧م، تلقَّت عشرات الآلاف من المدارس الثانوية والكليات والمعاهد والمُعَلِّمين والباحثين والأستاذة الجامعيين حول العالَم «أطلس الخَلْقِ» The Atlas of Creation مجانًا من جانب هارون يحيى Harun Yahya (١٩٥٦-...)، ومؤسسة البحث العلمي Bilim Araştirma Vakfi (BAV)، وهي مجموعة إسلامية تركية تتبنَّى مذهب الخلق أسَّسها هارون يحيى. يحتجُّ

---

(٣٦) على سبيل المثال، زعم البيولوجي ريتشارد ليفونتين أن «المادية مُطْلَقَة [و]أنه لا يمكننا السماح بتأسيس موطئ قَدَم إلهي».

(from his review of Carl Sagan's The Demon-Haunted World: Science as a Cradle in the Dark, in the New York Review of Books, January 9, 1997).

زعم ريتشارد دوكينز زعمًا مشهورًا مفاده أن التَّطَوُّرَ جعل من الممكن للمرء أن يكون «ملحدًا تامًّا على المستوى الفكري».

هذا الأطلس على التَّطَوُّرِ (يقع في ٨٠٠ صفحة، وزنه ١٢ باوند [٥.٤ كجم]، مع رسوم توضيحية بارزة ولامعة)، (يحتجُّ ضد الطفر التَّطَوُّري للأنواع من شكلٍ إلى آخر)، ويدافع عن خلق الله الخاص لكلِّ نوعٍ على حدة. إن عدنان أوكطار Adnan Oktar، واسمه المُسْتَعار هارون يحيى، مسلم تركيٌّ تلقى تعليمه بوصفه فنانًا، كَرَّسَ نفسه لمهاجمة المادية والاشتراكية والإلحاد، ويحتجُّ بأن كلَّ ما سبق يقوِّض القيمَ الأخلاقية والدينَ الحَقَّ. يركِّز أوكطار في هجومه على هذه الفلسفات على الداروينية التي يزعم أن تبنِّيها يتمُّ لأسباب أيديولوجية لا علميَّة (بسبب الدعم الفكري الذي تُقدِّمه للإلحاد واللا-أخلاقية).

بعيدًا عن رفضه للتَّطَوُّرِ بالكليَّة، اتُّهِمَ أوكطار بمعاداة السامية، وإنكار الهولوكوست، والتحريض على نظريات المؤامرة المعادية للحكومة، وبأنه مختلٌّ عقليًّا. يحتجُّ البعض بزعمه أنه المهدي المنتظر (المسيح المُتنبأ به في الإسلام، الذي سيحكم العالَمَ قبل يوم القيامة). في منتصف ثمانينيات القرن العشرين، سُجِنَ للتآمر وأودِعَ المستشفى لاختلاله العقلي. وعلى الجانب المقابل، زعم أوكطار أنه كان سجينًا سياسيًّا مُضطَهَدًا. ليس ثَمَّ سبيل لإنكار تأثيره العالَمي: فقد احتلَّ موقعًا ضمن أفضل ٥٠ شخصية من ضمن أكثر ٥٠٠ شخصية مسلمة تأثيرًا في العالَمِ (يتضمَّن أفضل ٥٠ في هذه القائمة: الملك عبد الله (السعودية)، ورئيس وزراء تركيا أردوغان [يشغل الآن منصب رئيس تركيا]، وآية الله الخميني (إيران)، ومحمد مرسي (مصر)، والملكة رانيا (الأردن)، وبروفيسور جامعة كامبريدج المميز تيموثي وينتر Timothy Winter [وهو الشيخ عبد الحكيم مراد بعد إسلامه])(٣٧).

لقد وُزعّت كتب هارون يحيى عبر العالَم بكميَّة وفيرة، [بَلَغَت] أكثر من ٢٥٠ كتابًا، وتُرجِمَت إلى ٥٧ لغة، وبعناوين مثل: **خديعة التَّطَوُّر** The Evolution Deceit، **وكوارث التَّطَوُّر على الإنسانيَّة** The Disasters Darwinism Brought to Humanity، **ولم نتغيَّر** We Haven't Changed. وعلى الرغم من عدم تعامُل

---

(٣٧) في حين أنه لا يمكن إنكار تأثير أوكطار، إلاَّ أنه لا يلقى احترامًا من الباحثين الاختصاصيين سواء في تركيا أو عبر العالَم.

كتبه حصريًّا مع الداروينية ونظرية التَّطَوُّر، غالبًا ما تتعامل هذه الكتب مع التَّطَوُّرِ في سياق التأثيرات الثقافية الغربية، مثل الشيوعية [٢٣٧] والإلحاد. ومن المثير للسخرية بحقٍّ أن حجج يحيى تُلهمها حركاتُ الخلق والتصميم الذكي المسيحية (وربما منقولة عنها بالكامل) في الولايات المتحدة. وكما هو الحال مع حركة الخلق المسيحية، غالبًا ما تكتسي محاولات يحيى لتفنيد التَّطَوُّرِ بـ «العلم». فعلى سبيل المثال، يُقَدِّمُ «محاولات تفنيد» للتَّطَوُّرِ بذكر الفجوات في سجل الحفريات، زاعمًا مخالفتها كذلك للقانون الثاني للديناميكا الحرارية. وفي عام ٢٠٠٨م، عَرَضَ ١٠ تريليونات ليرة تركية لأيِّ شخص يُنْتِج حفرية ذات شكل-وسيط تبرهن على [صحَّة] التَّطَوُّر.

لقد استخدم يحيى الإنترنت على نحوٍ فعَّال باعتباره وسيلةً لنشر رسالته (ولحجب خصومه). حيث يزخر موقعه الإلكتروني -حَدَّ الاختناق- بكتب وتسجيلات متاحة للتحميل المجاني. تجد خَطَابَة يحيى الشعبوية صدى لدى المسلمين عبر العالَمِ. وقد أثمر هو ومؤسسته نتائج بارزة. ففي تركيا، ساعدت مؤسسة البحث العلمي (BAV) على خلق مُناخٍ من الخوف جعل قلةً من الأساتذة الجامعيين راغبين في الحديث علانيةً ضد مذهب الخلق، كما أن قلةً من المناهج التدريسية تُقَدِّم للتَّطَوُّر. وفي عام ٢٠٠٧م، أُبْلِغَ أن الإمارات العربية المتحدة ستحذف التَّطَوُّرَ من منهج الصف الثاني عشر؛ كما ذكر مقالٌ في **أخبار الخليج** the Gulf News [صحيفة إماراتية تصدر باللغة الإنجليزية] تأثيرَ يحيى وجماعته.

إن تأثيرَ يحيى، الذي يتجاوز لمدى كبير تأثيرَ أيِّ مُدافِع آخر عن مذهب الخلق الإسلامي، يتخطى مصداقية أوراق اعتماده البحثية [أي باعتباره باحثًا]. حيث تفضح معرفته السيئة النقصَ في تَدَرُّبه ودراسته للعلم أو الدين. ينتقد الباحث المسلم ت. و. شانافاز T. O. Shanavas ادعاءَ يحيى بالتوجُّه العلمي:

> على خطى أسلوب عمل معهد الأبحاث المختصَّة بالخلق المسيحي الأصولي (ICR)، يستخدم يحيى العلمَ الزائفَ لترويج تأويله للقرآن. فغالبًا ما تَقْبَل الاقتباساتُ التي يسوقها في كتبه -لو قُرِئت في كلّيتها-

التَّطَوُّرَ وتدافع عنه. لكنه يختار على نحوٍ متكررٍ جملةً فقط من مقالٍ، سطرًا يمكن تفسيره لدعم حججه، ويستخدمه باعتباره مرجعًا علميًّا. ومثل معهد الأبحاث المختصَّة بالخلق المسيحي الأصولي (ICR)، يُحَرِّف موادَّ جديدةً من دوريات مشهورة لـ «إثبات» استنتاجه، ويتجاهل -بصورةٍ تلائم غرضه- بقيةَ المقال أو المقالات الأخرى في العدد نفسِه التي تدعم التَّطَوُّر (Shanavas, 2010: 2).

أرسلت مؤسسةُ البحث العلمي (BAV) نسخةً من «**أطلس الخلق**» إلى ريتشارد دوكينز الذي وجد سلسلة أخطاء لا حصر لها في الكتاب، واختتم كلامه قائلًا: «إنني مرتبك [لا أعرف ماذا أقول أو أفعل] توفيقًا لقيم الإنتاج الباهظة والبارزة لهذا الكتاب مع «السخف الباهر» للمحتوى. إنه سخفٌ بحقٍّ، أو هو محض كسل واضح، أو ربما وعي غير مُبالٍ بجهل وغباء الجمهور المُسْتَهْدَف: غالبًا المسلمون الذين يتبنَّون مذهب الخلق». وفي عام ٢٠٠٨م، نجح أوكطار في حجب موقع دوكينز داخل تركيا.

الإسلام والتَّطَوُّر

تُمَاثِلُ نسبةُ المسلمين القابلين والرافضين للتَّطَوُّرِ حول العالَم نسبةَ مواطني الولايات المتحدة (الذين تأثروا بأصحاب مذهب الخلق المسيحيين القائلين بالأرض الفَتِيَّة ومُنَظِّري التصميم الذكي). يعني هذا أنه عبر العالَم، ترفض أغلبيةُ المسلمين التَّطَوُّرَ (وترفض نسبةٌ أكبر منهم تَطَوُّرَ البشر من أنواعٍ أسبق عليها في الوجود). ولكن يبدو أن دراسةً حديثةً [٢٣٨] تُظْهِر انفتاحًا أكبر تجاه التَّطَوُّرِ مما ظنناه سابقًا. فقد أطلق منتدى مركز بيو للأبحاث تقريرًا بعنوان: «**مسلمو العالَمِ: الدين والسياسة والمجتمع**» The World's Muslims: Religion, Politics and Society، الذي أجرى استقصاء للمسلمين من جهة اعتقادهم أو عدم اعتقادهم بـ «تَطَوُّرِ البشر والكائنات الأخرى عبر الزمان» أو «كونها موجودةً على الدوام في صورتها الحالية». في ١٣ دولة من ٢٢ دولة أُجريَ فيها الاستقصاء، قال أكثر من

نصف المشاركين إن «البشر والكائنات الأخرى تطوروا عبر الزمان». بالطبع أن ترى تَطَوُّرَ البشر والكائنات الأخرى عبر الزمان (أصبحوا أذكى أو أطول مثلًا) أمرٌ، وأن ترى تَطَوُّرَ البشر من أنواع رئيسيات أسبق عليها في الوجود أمرٌ آخر. يتعجَّب المرء لو كان لنتائج الاستقصاء أن تظلَّ داعمة للتَّطَوُّرِ لهذه الدرجة لو شُدِّدَ على أصول رئيسيات البشر بوضوحٍ أكبر(٣٨).

لقد شرع باحثون مسلمون في دراسة مسألة الإسلام والتَّطَوُّر حول العالَم. فقد حاجج علماء باحثون بارزون -منهم إمام حسن، وبرونو جيداردوني Bruno Guiderdoni، ونضال قسوم Nidhal Guessoum (١٩٦٠-...)، ورنا الدجاني Rana Dajani، على نحو مُقْنِعٍ مُفْعَمٍ بالحماس لصالح التَّطَوُّرِ. وقد نَظَّمَ «**معهد الدين**» The Deen Institute -وهو منظمة إسلامية- مؤتمرًا اجتمع فيه علماء مسلمون مع باحث يؤمن بمذهب الخلق، وناقشوا التَّطَوُّرَ والإسلام. انطلق المؤتمر الذي عنوانه: «هل أساء المسلمون فهمَ التَّطَوُّرِ؟» Have Muslims Misunderstood Evolution؟ معتزمًا الإجابة على سؤال: «هل يمكن للمسلمين تحقيق ملاءمة للتَّطَوُّرِ داخل إطار الرؤية الإسلامية الشاملة للعالَم؟». للإجابة على هذا السؤال، شرع العلماء واللاهوتيون في تبديد بعض الارتباطات السلبيَّة التي تُلقي بثقلها على نقاشات التَّطَوُّرِ: الإلحاد، والمادية، وهكذا تباعًا. وباستثناء باحث وحيد يؤمن بمذهب الخلق، استنتجوا وجود مساحة داخل رؤية العالَمِ الإسلامية الشاملة للتَّطَوُّرِ.

إن [رنا] الدجاني -أستاذة البيولوجيا بالجامعة الهاشمية (الأردن)- خبيرةٌ في البيولوجيا الجزيئية والدراسات الجينومية والخلايا الجذعية والمعلومات الحيوية bioinformatics(٣٩). تكتب على نحوٍ اعتياديٍّ مقالاتٍ بعناوين مثيرة للدهشة ومخيفة، مثل "Structure-function analysis of HsiF, a gp25-like compo-

---

(٣٨) في دراسة أُجريَت عام ٢٠٠٧م، وجد رياض حسن Riaz Hassan حوالي نصف الدعم للتَّطَوُّرِ الذي وجدته دراسة مركز بيو للأبحاث (Hassan, 2007). وعلاوة على ذلك، تَرَكَت دراسة مركز بيو للأبحاث إيران والسعودية خارج نطاق دراستها.

(٣٩) علم تجميع وتحليل البيانات البيولوجية المعقَّدة مثل الشفرات الجينية. (المترجم)

“nent of the type VI secretion system, in Pseudomonas aeruginosa” وكذلك “Pleiotropic functions of TNF-[alpha] determine distinct IK-K[beta]-dependent hepatocellular fates in response to LPS”(٤٠). وتعمل رنا أيضًا على تحسين تعليم فتيات الشرق الأوسط في العلوم. ومن جانبٍ، تحتجُّ رنا بعدم وجود تعارُض بين الإسلام والتَّطَوُّرِ. وتزعم وجود مشاكل خطيرة للغاية تتعلَّق برفض المسلمين للتَّطَوُّرِ:

> إن واقعَ الإنكار الجذري [جملة وتفصيلًا] لنظرية علميَّة سديدة، الذي يمارسه العلماء المسلمون، دع عنك رفض الإنسان العادي، على أساس الاعتقاد لا المنطق، أمرٌ مخيفٌ لأنه يدفع المرء للتَّعَجُّب حول ما يُنْكَر كذلك باسم الدين ويستغله أناسٌ يريدون التَّحَكُّم في الآخرين من خلال الجهل والعاطفة. يعزل هذا الموقفُ عالَمَ الإسلامِ عن المفكرين، ويحرم الفردَ المسلم من استخدام عقله على نحوٍ كامل. بالإضافة إلى ذلك، فإن في هذا الأمر تمثيلًا سيئًا للإسلام أمام غير المسلمين، يقودهم إلى الاعتقاد بأن الإسلامَ دينٌ ينكر حريةَ التفكير، بينما يكون هذا الأمرُ معاكسًا للحقيقة. حيث يدعو الإسلام إلى التفكير والتَّأمُّل واستخدام المنطق وصولًا للحقيقة: ﴿إِنَّ فِي خَلۡقِ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلۡأَرۡضِ وَٱخۡتِلَٰفِ ٱلَّيۡلِ وَٱلنَّهَارِ لَأٓيَٰتٖ لِّأُوْلِي ٱلۡأَلۡبَٰبِ﴾ [آل عمران: ١٩٠]. ليس ثَمَّ حَدٌّ في الإسلام لتساؤلاتك ما لم تتساءل عن وجود الله، وهذا الأمر الأخير لا علاقة له بالتَّطَوُّرِ (Dajani, 2012: 347–48).

[٢٣٩] تزعم رنا الدجاني أن أشكالَ الرفض القرآنية للتَّطَوُّرِ تتأسَّس على أشكال من سوء الفهم. فعلى سبيل المثال، لا يعني المصطلح العربي للخَلْق creation، وهو خَلْق khalaq: «الخلق الآني (أو اللحظي)» كما يعتقد نقَّاد التَّطَوُّرِ المسلمون على نحوٍ شائع. بالفعل، عندما يتعلَّق الأمر بإلهٍ لا يقيده زمان، لا يمكن

---

(٤٠) تعمَّد المؤلف تركَ العناوين كما هي دون شرح وتفسير أو تبسيط تأكيدًا لفكرته: تكتب رنا الدجاني في مواضيع اختصاصية للغاية، تثير عناوينها ذعر القارئ غير الاختصاصي، وتحقيقًا لمقصده آثرنا عدم ترجمة العناوين. (المترجم)

فهم الخلق زمنيًا. تلاحظ رنا السخريةَ الكامنةَ في أنه بينما وافق الباحثون القرآنيون على استغراق الخلق الإلهي للكون مليارات السنوات، إلَّا أنهم عازفون عن الإقرار بأن خَلْقَ الله للكائنات الحيَّة بالمثل قد استغرق زمانًا طويلًا للغاية. فقد أمكن لـ**خلق** الله للكائنات الحيَّة -لو فُهِمَ على نحوٍ صحيح- الحدوث (كما فُهِمَ في حالة خلق الله للكون) عبر عَمَلِيَّة تَطَوُّرِيَّة طبيعية استغرقت زمانًا طويلًا للغاية.

تحاجج رنا كذلك من القرآن بأن الله خَلَقَ ما كان أكثر صلاحية أو ملاءمة (ومن ثَمَّ فالقرآن متسقٌ مع التَّطَوُّرِ، بل حتى يدعمه).

خذ بعين الاعتبار:

- * ﴿ٱلَّذِىٓ أَحْسَنَ كُلَّ شَىْءٍ خَلَقَهُۥ ۖ وَبَدَأَ خَلْقَ ٱلْإِنسَٰنِ مِن طِينٍ﴾ [السجدة: ٧].

- * ﴿لَقَدْ خَلَقْنَا ٱلْإِنسَٰنَ فِىٓ أَحْسَنِ تَقْوِيمٍ﴾ [التين: ٤].

وفق هاتين الآيتَيْن، خلق الله كُلَّ الكائنات الحيَّة -بما فيها البشر- في **أحسن تقويم** (**بـأحسن طريقة**). تزعم رنا أن كلمة «**أحسن**» تعني «الأصلح»، لا «الأفضل»[٤١]. وتحاجج رنا أنه في (الآية ٧) من سورة السجدة: «ينصُّ الله على أنه خلق كلَّ الكائنات الحيَّة لتكون الأفضل من حيثُ الصلاحية، بل وخُلِقَ الإنسان من طين، وهو أصل كلِّ المخلوقات». وفي (الآية ٤) من سورة التين: «ينصُّ الله على أن الإنسان خُلِقَ ليتلاءم مع الطبيعة التي وُجِدَ فيها». تحاجج رنا أن هذه الآيات -إن فُهِمَت على النحو الصحيح- تُوَفِّر دعمًا قرآنيًا للنَّظَرِيَّة التَّطَوُّرِيَّة.

لا يجب النظر إلى رنا الدجاني باعتبارها تلمح إلى تنبؤ القرآن أو حتى استباقه للنَّظَرِيَّة التركيبية في التَّطَوُّرِ. فليس مشروعها بمشروع في **الإعجاز** أو العلم الإسلامي. إنها واضحة تمامًا: ليس القرآنُ بكتابٍ علميٍّ، ومن الخطأ تَصَوُّره

---

[٤١] يشير المؤلف في هذا السياق بالإنجليزية إلى أن the best تعني «الأفضل». (المترجم)

باعتباره كذلك. تنحدر رؤى الدجاني عن القرآن من رؤى ابن رشد عن الإسلام والمعرفة: يتوافق العلم المؤسَّس بمتانة مع القرآن إن فُهِمَ على النحو الصحيح. فلا يقف العلم محتاجًا إلى إثباتٍ من القرآن، فللعلم أنماطُ إثباته الخاصَّة، المستقلَّة عن القرآن، والمُتجذِّرة في أدمغتنا التي خلقها الله، وتحثُّ عليها أوامر الله بفهم مخلوقاته(٤٢). وتحتجُّ رنا بأنه لو تَمَّ التعامُل مع آية في القرآن بطريقة تجعلها متعارضةً مع حقيقة علميَّة، فإننا من ثَمَّ لم نفهم تلك الآية. نحتاج إلى إيجاد طريقة جديدة لتأويل النَّصِّ، طريقة تتيح التوافق بين كتابَي الله: كتاب الطبيعة وكتاب النَّصِّ. وتنهي حديثها بنصيحة حكيمة للطلبة المسلمين المشتبكين مع مسألة الإسلام والتَّطَوُّر:

> الإسلامُ مرشدٌ روحيٌّ للحياة: يُعلِّمنا كيفيةَ العيشِ في انسجامٍ وتوافقٍ مع أنفسنا ورفقائنا في الإنسانِيَّة والعالَم، ويطلب منَّا استخدامَ عقلنا لاكتشاف العالَم من حولنا، ويناشدنا كي نستخدم المنهجية العلميَّة والمنطق في مقاربتنا لفهم العالَمِ. يحتوي القرآن [٢٤٠] على آياتٍ تصف الظواهر الدنيوية [المنتمية لعالَمنا]، وتُقَدِّم هذه الآيات باعتبارها أدلَّة على جَلال الخَلْقِ وبساطتِه. فليس القرآنُ بكتابِ وقائع علميَّة. ولو تصادف وجود تعارضٍ ظاهريٍّ بين آيةٍ في القرآن وحقائق علميَّة، ينصح المرء إمَّا بمراجعة استنتاجه العلمي الخاص (الذي لا يكون مطلقًا أبدًا) أو مراجعة تأويل الآية القرآنية. البشر هم من يؤولون الآياتِ، ونحن محدودون بالمعرفة العلميَّة لعصرنا. ومن ثَمَّ أعتقد أن مواجهتنا للصراع المزعوم بين الإسلام والعلم فرصةٌ لتحقيقِ الانسجام والتوافق [بينهما] .(Dajani, 2012: 353)

طريقٌ ثالث

يعترض بعضُ الباحثين المسلمين المتصفين بشيء من الاستقلال الفكري على الزعم بأن العلمَ يتطلب قبولَ جُلِّ نظرية التَّطَوُّر. وفق هؤلاء الباحثين، فإن

---

(٤٢) ﴿قُلْ سِيرُواْ فِي ٱلْأَرْضِ فَٱنظُرُواْ كَيْفَ بَدَأَ ٱلْخَلْقَ﴾ [العنكبوت: ٢٠]. (المترجم)

التمييزَ بين الصادق وغير الصادق من قضايا نظرية التَّطَوُّرِ سؤالٌ بدون جواب/ مشكلة بدون حلٍّ. وبينما يتفقون مع الرؤى العلميَّة الحالية حول عمر الأرض وتَطَوُّر الكون ويقبلون التَّحَوُّل التَّطَوُّري لكل الأنواع البيولوجية تقريبًا، إلَّا أنهم يرفضون الزعم بانحدار البشر من أنواع سابقة عليهم في الوجود. حيث يعتقدون أن البشر خُلقوا عبر فعل خلق إلهي خاص، من الطين.

يؤكِّد مثلُ هؤلاء المسلمين مبدأ السعي وراء الحقيقة أينما وُجِدَت (حتى ولو في الصين). ويؤكدون بحماس على أن الحقيقة يمكن إيجادها عبر كلٍّ من الاستخدام الحكيم للعقل الإنساني والدراسة المتأنِّية للقرآن. فلا بدَّ لكلِّ ما يقدِّمه العقل باعتباره صادقًا على نحوٍ حاسمٍ التلاؤم مع القرآن إن فُهِمَ على نحوٍ صحيح. ويعتقدون أن العلمَ أثبت بوضوحٍ قضيته المتعلِّقة بكَوْنٍ عمره كبير والطفر التَّطَوُّري للأنواع. وعلى الرغم من ذلك، لم يحسم العلمُ قضيةَ تَطَوُّرِ البشر من قرود لا-ذيليَّة. يجب فهم الأولى في ضوء القرآن، لكن حتى يتوفر دليل قاطع على الأخيرة، سيسيرون على تعاليم القرآن عن الخلق الخاص للبشر.

يقتدي هؤلاء المفكرون بالباحثين المسلمين الأوائل. فعلى الرغم من إظهارهم احترامًا كبير القَدْرِ لحكمة الآخرين، بالأخص حكمة الإغريق، فإنهم لم يقبلوا على نحوٍ اعتباطيٍّ أيَّ شيءٍ أكَّده الإغريق (أو غيرهم). لقد سعى هؤلاء الباحثون الأوائل وراء كلِّ **علم يقيني** scientia (حكمة) ثم فحصوه بعقلٍ نقديٍّ. فلم يتجاهلوا المشاكلَ المشار إليها في كتب أساطين الفكر. واحتفظوا بما وُطِّدَ باعتباره معرفة، وفهموه في سياق القرآن، وتخلَّوا عمَّا لم يمكن توطيده عقلانيًّا. وطوَّروا تقليد **الشكوك** استجابةً للتعارضات التي وجدوها في النصوص الإغريقية، وفي البداية التعارضات الموجودة في النصوص الفلكية التي دافعت عن نظام بطليموس. ومن ثَمَّ ستؤثر نتائج تقليد **الشكوك** في الثورة الفلكية لكوبرنيكوس وجاليليو وكبلر.

يحتجون اليومَ بأن المسلمين ليسوا في حاجة لقبول كلِّ توكيد للعلم الحديث. إن تاريخَ العلم، بكلِّ ما فيه من نظرياتٍ مقبولةٍ على مدى واسع ولكنها في النهاية تُنْبَذ [٢٤١] (من الفيزياء الأرسطية حتى فراسة الدماغ phrenology)، يؤكِّد الشَّكَّ

في أن بعض توكيدات العلم الحديث ليست مؤسَّسةً بمتانة وقد تكون كاذبةً(٤٣). ومن ثَمَّ، بينما يتفق هؤلاء المفكرون مع كلٍّ من ابن رشد والدجاني في التوافق الدائم للعلم الحديث مع القرآن إن فُهِمَ على نحوٍ صحيحٍ، يرفضون الزعم بوجود أسلافٍ قبل بشريين باعتبار هذا الزعم علمًا مؤسسًا بمتانة. يجب فهم هذه المجموعة من المفكرين باعتبارها مؤيدةً للعلم ومؤيدةً للعقل ومؤيدةً للقرآن. لكنهم يرفضون الزعم بأن البشرَ انحدروا من الرئيسيات. إن أفضل رؤية، بأخذ كلِّ الأمور علميًّا وقرآنيًّا بعين الاعتبار، هي الرؤية الذاهبة إلى خلق الله الخاص للبشر.

مشكلة الأصوليين

الإسلامُ دينُ تَنَوُّعٍ ومرونة شاملَيْن. شَجَّعَ الإسلامُ الأصولي الهَشّ، مع نزعة الحرفيَّة التي تلازمه دومًا، على الانتقاص من قيمة العلم. بتَقَدُّمِ العلمِ، تُرِكَت الدول الإسلامية متأخرة فكريًّا. وقد تحسَّر مقالٌ في جريدة «ذي إيكونوميست» The Economist على النقص الإسلامي نسبيًّا تجاه الالتزام بالعلم:

> في عام ٢٠٠٥، فاق إنتاج جامعة هارفارد من الأوراق البحثية العلميَّة إنتاج ١٧ دولة تتحدَّث العربية مجتمعة. لقد خرج من المسلمين -الذين يصل تعدادهم إلى ١,٦ مليار شخص حول العالَمِ- شخصان فقط حازا على جائزة نوبل في الكيمياء والفيزياء. انتقل كلاهما للغرب: الوحيد الحيّ منهما هو الكيميائي أحمد حسن زويل(٤٤) في معهد كاليفورنيا للتكنولوجيا. وعلى النقيض، حصل اليهود الذين يفوقهم العربُ عددًا بـ ١٠٠ شخص عربي مقابل شخص واحد يهودي، حصلوا على ٧٩ جائزة نوبل. تُنْفِقُ ٥٧ دولة تنتمي لمنظمة التعاون الإسلامي نسبة هزيلة

---

(٤٣) ثمَّة نظريات كانت مقبولة ورائجة بالفعل فيما مضى لكنها مرفوضة الآن، مثل: الفلوجستون، وتحوُّل الطاقة الحرارية إلى قوى، والنظام البطلمي للكون، والتَّوَلُّد الآني، والسيمياء، والمذهب الحيوي vitalism، والأثير، والقوة الحَيَّة، ونظرية الحالة الثابتة (أو المستقرة) للكون [التي كانت تُعَدُّ بمثابة بديل لنظرية الانفجار العظيم للكون].

(٤٤) توفي أحمد زويل في عام ٢٠١٦م. (المترجم)

تساوي ٠,٨١٪ من الناتج المحلي الإجمالي على البحث والتطوير، وهو ما يساوي ثلث المتوسط العالَمي. وتنفق أمريكا التي تمتلك أكبر ميزانية لدعم العلم في العالَم ٢,٩٪؛ بينما تُغدق إسرائيل نسبة ٤,٤٪(٤٥) [على البحث والتطوير].

بينما تستعيد الدولُ ذات الأغلبية المسلمة الاستقرارَ الاقتصادي والسياسي، يعود المسلمون -رويدًا رويدًا وبثقة في الوقت نفسِه- إلى التزامهم التاريخي تجاه العلم. الباحثون المسلمون واعون بشدَّة بأن طريقَ التَّقَدُّمِ يتضمَّن توكيدًا متقدًا [لدور] العلم. يريدون أن يكونوا قادرين على قول ما هو أكثر من «كنَّا عظماء ذات يوم» (حيث «ذات يوم» زمان يعود لألفية تقريبًا). لذا، يتفقون مع مشورة الأفغاني الحكيمة: «أولئك الذين يُحَرِّمون العلم والمعرفة، معتقدين بذلك أنهم يصونون الدين الإسلامي، هم في الواقع أعداء ذلك الدين» (in Keddie, 1983: 107)(٤٦).

نجد لدى بعض المسلمين مجازَ الحربِ القديم(٤٧) [الحرب بين الدين والعلم]. ونتيجةً لذلك، يتبنَّى بعضُ المسلمين العلمَ (على حساب الدين)، ويتبنَّى آخرون الدينَ (على حساب العلم). فهل من تعايُشٍ سلميٍّ ممكنٍ بين العلم والدين؟

لقد أثار نقاشُنا للإسلام والتَّطَوُّرِ نفسَ أسئلة الأصول التي حفزتْ كتابةَ هذا الكتاب: هل يمكن للمرء أن يكون مؤمنًا حقيقيًا بكلٍّ من العلم والدين؟ هل الله مؤلِّف الكتابَيْن: الطبيعة والنَّصّ؟ ولو كانت الإجابة بالإثبات، فكيف يمكن فهمهما فهمًا صحيحًا ومناسبًا؟

[٢٤٢] عندما يضع الإمبرياليون والكولونياليون القواعدَ الأساسية لهذا السجال من جانب، والعلمانيون والأصوليون من الجانب الآخر، فمن المرجَّح

---

(45) https://econ.st/2PpbUay

(٤٦) [ملاحظة المترجم]:

See:https://bit.ly/3gPEH3t

(٤٧) راجع بداية الفصل الثاني. (المترجم)

أن يلاقي البحثُ المُخْلِص المعاناةَ. الحقيقةُ حادثةٌ عَرَضيَّةٌ عندما يعمل الدين في خدمة الموالاة العمياء أو الاستغلال أو حتى العنف. بدون مواجهة القضايا السوسيو-سياسية التي تحيط بهذا السجال، فمن غير المُرَجَّح حدوث حوار حقيقي(٤٨). وعلاوة على ذلك، الحقيقةُ حادثةٌ عَرَضيَّةٌ عندما يتَّحد العلمانيون والأصوليون في اعتقادهم أن التَّطَوُّرَ هو الإلحادُ. لقد تجاوزت كُلٌّ من الأصولية العلميَّة والأصولية الدينية حدودَ العلمِ النافع، وتحولتا بقوة إلى مجالات الفلسفة واللاهوت (في وجود تسويغ قليل أو عدم وجود تسويغ لتوكيداتهم). إن دوكينز وزمرته يمثلون خطرًا على تَطَوُّرِ العلوم في البلدان ذات الأغلبية المسلمة مثل أيِّ إمام أصولي.

الله وفضيلة التواضُع

لقد فحصنا قضايا الأصول من داخل سياق الأديان الإبراهيمية، وهي أديان تزعم معًا وجود إلهٍ واحدٍ فقط. يؤكِّد التوحيدُ الجذري -في التقليد الإبراهيمي على الأقل- وجودَ تباينٍ حادٍّ بين الخالِقِ والمخلوق. فما هي الآثار المترتبة على التوحيد ومذهب الخلق لدى المؤمنين الإبراهيميين؟ يؤكِّد الخلقُ الإلهي على واقع الخلق، لا نمطه. علمُ الخلقِ غائبٌ على نحوٍ غريبٍ وغامضٍ في النصوص الإنجيلية القديمة. لكن الخالِقَ ليس بغائبٍ. ليس الخلقُ الإلهي في التقاليد الإبراهيمية -ولم يكن قَطُّ- مسألةً علميَّة بالأساس. لاهوتيًّا، كان ثَمَّة على الدوام تَذْكِرَة لطيفة وقاسية، مفادها أننا لسنا آلهةً (وأن اللهَ وحده هو الخالِقُ).

يُذَكِّرنا هذا اللاهوت -لاهوت «لسنا بآلهة»- بمفهوم حدوث/ خلق البشر. فعبر تواضعنا الصادق، ومعرفة مكاننا [أنطولوجيًّا]، نفهم أننا إذ تنقصنا الرؤية من منظور عين الله، لا يمكننا ادعاء امتلاكنا لصفاتٍ شبيهةٍ بالله من جهة القدرة الكليَّة والمعرفة الكليَّة. لأن محدوديتنا التي خلقها اللهُ تؤكِّد لنا مكاننا في الكون، فلا

---

(٤٨) في وجود غطرسة العلماء الغربيين بخصوص العلم والمادية/ الإلحاد، لا يكْمُن الخطأ بالكامل في رجال الدين الأصوليين.

يجب علينا أن نخشى من حدوثنا أو خلقنا. لسنا قرودًا لا-ذيليَّة بالتأكيد، لكننا لسنا بآلهة كذلك. نحن محدودون في المعرفة والقوة، واقعون في مكان وزمان، مشروطون بهذه -وتلك- المجموعات من الظروف والأوضاع الاجتماعية. اختصارًا، لنا نهاية ومحدودية ومشروطية. ومن ثَمَّ يُحَرِّم مذهبُ الخلق الغرورَ الفكري والديني. نرى عبر الزجاج، دون وضوح(٤٩).

لكننا نرى بالفعل عبر هذا الزجاج، على الرغم من حدوث ذلك بدون مجهودٍ عظيمٍ وليس على نحوٍ رائقٍ دومًا. يعطي الخلقُ على صورة الله المسلمين والمسيحيين واليهودَ سببًا للوثوق في مَلَكاتهم الإدراكية. ويجب على مثل هذه الثقة -مع وجود حقيقة أننا لسنا بآلهة- الحيلولة دون التصريحات التي تتحلَّى بيقينٍ شبيهٍ بيقين الإله عن كل قضايا الإيمان والعلم. لقد تخطَّى رجلُ الدين الأصولي الذي يظن أنه يمتلك ما يلزم للحديث عن العلم حدودَه، وكذلك تخطَّى العالِمُ الملحدُ الذي يظن أنه يمتلك ما يلزم للحديث عن الله حدودَه، وكلاهما تخطَّى الحدودَ بالقَدْرِ نفسِه. إن التصريحاتِ الواثقة في نفسها والواقعة خارج مجال خبرة المرء تصريحاتٌ مختالةٌ، سواء كانت مُحَفَّزَة علمانيًّا أم دينيًّا. للمسلمين والمسيحيين واليهود أسبابٌ منحها اللهُ لهم لتهذيب هذا الزهو الغريزي، وهو الزهو الذي يجد تعبيراتٍ علميَّة ودينية [٢٤٣] وأخلاقية. ومن ثَمَّ، في التواضع، يمكنهم ويجب عليهم استخدام أدمغتهم التي وهبها اللهُ لهم للسعي وراء المعرفة وإيجادها أينما كانت (وضبط اعتقاداتهم -سواء كانت دينية أم غير ذلك- طبقًا لذلك).

إن مذهبَ الخلق -في محاربته للزهو والإجحاف- يرفع قَدْرَ الإنسانيَّة. فكُلُّ شخصٍ وأيُّ شخصٍ خَلْقٌ إلهيٌّ، وكُلُّ شخصٍ وأيُّ شخصٍ مخلوقٌ على صورة الله. لذا فكلُّ شخصٍ وأيُّ شخصٍ جديرٌ بالاحترام الذي ندين به لله نفسه. لا يمكننا -بسلامة نيَّة- تجاهل إنسان أو تشويه سُمعة إنسان أو الحَطّ من قَدْرِ إنسان هو

---

(٤٩) قارن مع: «وَنَحْنُ الآنَ نَنْظُرُ إِلَى الأُمُورِ كَمَا فِي مِرْآةٍ فَلا نَرَاهَا وَاضِحَةً. إلاَّ أَنَّنَا سَنَرَاهَا أَخِيرًا مُوَاجَهَةً. الآنَ، أَعْرِفُ مَعْرِفَةً جُزْئِيَّةً. وَلَكِنِّي، عِنْدَئِذٍ، سَأَعْرِفُ مِثْلَمَا عُرِفْتُ» (كورنثوس الأول ١٣ :١٢). (المترجم)

رفيقنا في الإنسانِيَّة. يمكننا فقط احترام كلِّ أيقونة للإلهي [أي كل خلقٍ من خلقِ الله] كما تستحقُّ. يمكن للمتدينين الأصوليين ويجب عليهم التَّعَلُّم دون خوفٍ من الخبراء في هذا العلم أو ذاك (وقد يكون الخبيرُ مؤمنًا أو غير مؤمن، لكنه -وفق الأديان التوحيدية- مخلوقٌ على صورةِ اللهِ بصرف النظر عن إيمانه). ومن ثَمَّ يمكن للمؤمن الديني أخذ ما تَعَلَّمه من الخبير في كتاب الطبيعة، واستخدام تلك المعرفة للسعي وراء فهمٍ أفضل وأعمق لكتاب النَّصِّ الذي يؤمن به.

ببليوغرافيا

- Alper, Matthew (2000). The God Part of the Brain. New York: Rogue Press.
- Anscombe, G.E.M, and P.T Geach, eds. (1954). Descartes: Philosophical Writings. Indianapolis: Bobbs-Merrill Company.
- Alston, William (1967). "Religion" In Encyclopedia of Philosophy, edited by Paul Edwards. New York: Macmillan.
- Ashworth, William, Jr. (2003). "Christianity and the Mechanistic Universe." In When Science and Christianity Meet, edited by David Lindberg and Ronald Lumbers. Chicago: University of Chicago Press.
- Atkins, Peter (1995). "The Limitless Power of Science," In Nature's Imagination: The Frontiers of Scientific Vision, edited by John Cornwell, 123-125. Oxford: Oxford University Press.
- _______ (1996). "Professor says science rules out belief in God." Electronic Telegraph. September 11.
- _______ (1998). "Awesome Versus Adipose: Who Really Works Hardest to Banish Ignorance?" Free Inquiry 18(2)

- Atran, Scott (1998). "Folk biology and the anthropology of science." Behavioral & Brain Sciences 21: 547-609.
- _______ (2002). In Gods We Trust: The Evolutionary Landscape of Religion. New York: Oxford University Press.
- Augustine (1982). The Literal Meaning of Genesis. trans. J. H. Taylor. New York: Newman Press.
- Bacon, Francis (1605). The Advancement of Learning.
- Bacon, Francis (1620). Novum Organum Scientiarum.
- Baker, Lynne Rudder (2005). "Death and the Afterlife" in The Oxford Handbook of Philosophy of Mind, ed. William J. Wainwright. Oxford: Oxford University Press, 366-391.
- Barbour, Ian (1997). Religion and Science: Historical and Contemporary Issues. San Francisco: Harper Collins.
- ______ (2002). "On typologies for relating science and religion." Zygon 37(2): 345-359
- Barker, P. and Goldstein, B.R. (2001). "Theological Foundations of Kepler's Astronomy." Osiris, 16: 88-113.
- Baron-Cohen, Simon, Tager-Flusberg, Helen and Cohen, Donald J. (2000). Understanding Other Minds: Perspectives from Developmental Cognitive Neuroscience. New York: Oxford University Press.

- Bartholomew, David (2008). God, Chance, and Purpose: Can God Have It Both Ways? Cambridge: Cambridge University Press.
- Bateson, Melissa, Nettle, Daniel and Roberts, Gilbert (2006). "Cues of being watched enhance cooperation in a real-world setting." Biology Letters. September 22; 2(3): 412–414.
- Behe, Michael (1998). Darwin's Black Box: The Biochemical Challenge to Evolution. New York: Free Press.
- _______ (2001). "Molecular Machines: Experimental Support for the Design Inference," in Intelligent Design Creationism and its Critics: Philosophical, Theological and Scientific Perspectives. Roger T. Pennock, ed. Boston, MA: MIT Press, 241-256.
- Bering, Jesse and Parker, Becky D. (2006). "Children's attributions of intentions to an invisible agent." Developmental Psychology, 42, 253-262.
- Berlinski, David (2008). The Devil's Delusion: Atheism and Its Scientific Pretensions. New York: Crown Forum.
- Bloom, Paul (2004). Descartes' Baby: How the Science of Child Development Explains What Makes Us Human. New York: Basic Books.
- Bloom, Paul (2005). "Is God an Accident?" Atlantic Monthly. Dec. 1.

- Bowler, Peter (2007). Monkey Trials & Gorilla Sermons. Boston, MA: Harvard University Press.
- Boyle, Robert (1663). "Usefulness of Natural Philosophy." The Works II.
- Boyle, Robert (1690). The Christian Virtuoso.
- Boyle, Robert (1996 [1686]). A Free Enquiry into the Vulgarity Received Notion of Nature.
- Brooks, Arthur (2006). Who Really Cares? New York: Basic Books.
- _______ (2008). Gross National Happiness: Why Happiness Matters for America—and How We Can Get More of It. New York: Basic Books.
- Browne, Thomas. (1974 [1643]). "Religio Medici." In The Religion of Isaac Newton: The Freemantle Lectures by Frank Manuel. Oxford: Oxford University Press. Edited by E.B. Davis and M. Hunter. Cambridge: Cambridge University Press.
- Byrne, Peter (2008). "The Many Worlds of Hugh Everett." Scientific American. October 21, 2008.
- Patrick Byrne. 1997. Analysis and Science in Aristotle. Albany, NY: SUNY Press.
- Cahn, Stephen (1988). "The Challenge of Hume's Dialogue," Newsletter on Teaching Philosophy 88.

- Cantor, G. and Kenny, C. (2001). "Barbour's Fourfold Way: Problems with His Taxonomy of Science-religion Relationships." Zygon, 36: 765–781.
- Cartwright, Nancy (1999). The Dappled World: A Study of the Boundaries of Science. Cambridge: Cambridge University Press
- Chalmers, A. F. (1999). What is This Thing Called Science? Indianapolis: Hackett Publishing Company.
- Churchland, Paul (1988). Matter and Consciousness. Cambridge: The MIT Press.
- Clark, Kelly James (1990). Return to Reason. Grand Rapids, MI: Eerdmans Publishing.
- _______, ed. (2012). Abraham's Children: Liberty and Tolerance in an Age of Religious Conflict. New Haven, CT: Yale University Press.
- Cleland, C.E. (2002). "Methodological and epistemic differences between historical science and experimental science. Philosophy of Science 69: 474-496.
- Collins, Robin (2007). "The Multiverse Hypothesis: A Theistic Perspective." In Universe or Multiverse?, Bernard Carr, ed., New York: Cambridge University Press, 2007, pp. 459–80.
- Corcoran, Kevin, ed. 2001. Soul, Body, and Survival: Essays on the Metaphysics of Persons. Ithaca, N.Y.: Cornell University.

- Coulson, Charles (1953). "Christianity in an Age of Science." 25th Riddell Memorial Lecture Series. Oxford: Oxford University Press.
- Crick, Francis (1994). The Astonishing Hypothesis: The Scientific Search for the Soul (New York: Charles Scribner's Sons.
- Dajani, Rana (2012). "Evolution and Islam's Quantum Question." Zygon 47(2), 343-353.
- Damasio, Antonio (1994). Descartes' Error: Emotion, Reason and the Human Brain. New York: Picador.
- d'Aquili, Eugene, and Newberg, Andrew (1993). "Religious and mystical states: a neuropsychological model." Zygon. 28: 177-200.
- Dando-Collins, Stephen (2004). Standing Bear Is a Person: the True Story of a Native American's Quest for Justice. Cambridge, MA: Da Capo Press.
- Darwin, Charles (1844). Personal Communication with Leonard Homer. https://bit.ly/32P0C2w
- _______ (1856). Personal Communication with J.D. Hooker. http://www.darwinproject.ac.uk/letter entry-1924
- _______ (1958). The Autobiography of Charles Darwin. St. James Place, London: Collins.

- _______ (1859). On the Origin of Species by Means of Natural Selection. London: John Murray.
- _______ (1879). Personal Communication with John Fordyce. http://www.darwinproject.ac.uk/letter/entry-12041
- Davies, Paul (1995). Are We Alone? New York: Basic Books.
- Davis, Edward (2007). "Robert Boyle's Religious Life, Attitude, and Vocation." Science & Christian Belief 19: 117-138.
- Dawkins, Richard (1976). The Selfish Gene. Oxford: Oxford University Press.
- _______ (1986). The Blind Watchmaker: Why the Evidence of Evolution Reveals a Universe Without Design. New York: Norton and Company, Inc.
- _______ (2006). The God Delusion. New York: Bantam Books.
- _______ (1994). "Lecture from The Nullifidian." The Nullifidian:http://old.richarddawkins.net/articles/89.
- _______ (1995). River Out of Eden. New York: Basic Books.
- _______ (1996). Climbing Mount Improbable. London: Penguin Books.
- _______ (1999). "Is Science Killing the Soul?" Edge,8
- _______ (2010). "The God Debate." Transcript:

http://old.richarddawkins.net/articles/509756-live-14-30-bst-the-god-debate

- De Cruz, Helen and Johan De Smedt. 2010. "Science as Structured Imagination." Journal of Creative Behavior 44(1): 29-44.
- Dembski, William and Ruse, Michael, eds. (2004). Debating Design: From Darwin to DNA. Cambridge: Cambridge University Press.
- Dennett, Daniel (1991) Consciousness Explained. New York: Little, Brown and Co.
- _______ (1995) Darwin's Dangerous Idea: Evolution and the Meanings of Life. New York: Simon & Shuster.
- _______ (2003). Freedom Evolves. New York: Viking,
- _______ (2007). Breaking the Spell: Religion as a Natural Phenomenon. New York: Penguin Books.
- Descartes, Rene (1993). Meditations on First Philosophy, edited by Donald Cress. Indianapolis, IN: Hackett Publishing Co.
- De Waal, Frans (1996). Good Natured. Harvard University Press.
- Dewey, John (1998). The Essential Dewey: Pragmatism, Education, Democracy, edited by Larry Hickman and Thomas Alexander. Bloomington, IN: Indiana University Press.

- Dicken, Paul (2010). Constructive Empiricism: Epistemology and the Philosophy of Science. New York: Palgrave Macmillan.
- Dobzhansky, Theodore (1973). "Nothing in Biology Makes Sense Except in the Light of Evolution."
- American Biology Teacher 35: 125-129.
- Dougherty, Trent (2011). Evidentialism and Its Discontents. New York: Oxford University Press.
- Drake, Stillman, ed. (1957). Discoveries and Opinions of Galileo. New York: Anchor-Doubleday.
- Draper, John William (1898). History of the Conflict Between Religion and Science. New York: D. Appleton and Company.
- Duhem, Pierre (1954). The Aim and Structure of Physical Theory, Phillip Wiener, ed. Princeton: Princeton University Press.
- Peter Dunn (2006). Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. January; 91(1): F75–F77.
- Ronald Dworkin (2013). Religion Without God. Boston: Harvard University Press.
- Dyson, Freeman (1979). Disturbing the Universe. New York: Harper & Row.
- Dyson, Freeman. 2000. "Progress in Religion." The Edge 68: www.edge.org/documents/archive/edge68.html

- Eddington, Arthur. 2007. Review of Isaac Newton: 1642-1727, by J.W.N. Sullivan. Alchemy Rediscovered and Restored. New York: Cosimo.
- Efron, Noah (2009). "[The Myth] That Christianity Gave Birth To Modern Science" in Darwin Goes to Jail, edited by Ronald L. Numbers. Boston: Harvard University Press.
- Einstein, Albert. 1950. Out of My Later Years. New York: Philosophical Library.
- Ellis, George (2011). "Does the Multiverse Really Exist?" Scientific American, August.
- Elshakry, Marwa (2011) "Muslim Hermeneutics and Arabic Views of Evolution." Zygon 46(2): 330-44.
- Eysenck, Michael and Keane, Mark T (2010). Cognitive Psychology: A Student's Handbook, 6th Edition. Oxford: Psychology Press.
- Fahrbach, Ludwig (2011). "How the growth of science ends theory change." Synthese 180: 139-155.
- Farrell, John (2005). The Day Without Yesterday. New York: Thunder's Mouth Press.
- Fodor, Jerry (1987). Psychosemantics. Cambridge, Mass.: Bradford Books / MIT Press.

- Force, James (2000). "The Nature of Newton's 'Holy Alliance' Between Science and Religion: From the Scientific Revolution to Newton (And Back Again)." In Rethinking the Scientific Revolution, edited by Margaret Osler. Cambridge: Cambridge University Press.
- Forterre, Patrick and Philippe, Herve (1999). "Where is the root of the universal tree of life?" BioEssays 21(10): 871-879.
- Foster, John (2001). "A Brief Defense of Cartesian Dualism," in Corcoran (2001).
- Freud, Sigmund (1975). The Future of an Illusion, trans. by Gregory C. Richter. New York: WW Norton & Co.
- Futuyma, Douglas (1998). Evolutionary Biology, Third Edition. Sunderland, MA: Sinauer Associates.
- Gardner, Martin (1984). The Sacred Beetle and other Great Essays in Science. Amherst, NY: Prometheus Books.
- _______ (2001). "Multiverses and Blackberries." The Skeptical Inquirer. Vol. 25(5), September / October 2001.
- Gaskin, J.C.A. (1988). Hume's Philosophy of Religion, 2nd ed., London: Macmillan
- Ghiselin, Michael T. (1974). The Economy of Nature and the Evolution of Sex. Berkeley, CA: University of California Press.

- Gingerich, Owen (2004). The Book Nobody Read: Chasing the Revolutions of Nicolaus Copernicus. New York: Walker & Company
- Gould, Stephen Jay (1997). "Nonoverlapping Magisteria." Natural History 106: 16-22.
- Gould, Stephen Jay and Lewontin, Richard (1979). "The Spandrels of San Marco and the Panglossian Paradigm: A Critique of the Adaptationist Programme" Proceedings of the Royal Society of London, Series B, 205(1161), 581-598.
- Greco, John (2000). Putting Skeptics in their Place: The Nature of Skeptical Arguments and Their Role in Philosophical Inquiry. Cambridge: Cambridge University Press.
- Green, Joel, ed. (2005). In Search of the Soul: Four Views of the Mind-Body Problem. Downers Grove, IL: InterVarsity Press.
- Greenstein. G. 1988. The Symbiotic Universe. New York: William Morrow,
- Guessoum, Nidhal (2011). Islam's Quantum Question: Reconciling Muslim Tradition and Modern Science. New York: I.B. Tauris.
- Guthrie, Stewart (1995). Faces in the Clouds: A New Theory of Religion. New York: Oxford University Press.
- Hacking, Ian (1999). The Social Construction of What? Boston: Harvard University Presss.

- Haeckel, Ernst (1901). The Riddle of the Universe at the Close of the Nineteenth Century. New York: Harper and Brothers.
- Haidt, Jonathan, & Kesebir, Selin (2010). "Morality," in S. Fiske, & D. Gilbert (Eds.) Handbook of Social Psychology, 5th Edition. New York: Wiley
- Hasker, William (2001). "Persons as Emergent Substances," in Corcoran (2001)
- Hasker, William. 2005. "On Behalf of Emergent Dualism," in Green (2005).
- Haley, Kevin J. and Fessler, Daniel M.T. (2005). "Nobody's watching? Subtle cues affect generosity in an anonymous economic game." Evolution and Human Behavior 26, 245 – 256.
- Hamer, Dean (2004). The God Gene: How Faith Is Hardwired Into Our Genes. New York: Doubleday.
- Hamilton, Virginia (1988). In the Beginning: Creation Stories from Around the World. New York: Harcourt, Inc.
- Hannam, James (2009). God's Philosophers: How the Medieval World Laid the Foundations of Modern Science. London: Icon Books.
- Harris, Sam (2006). "Science Must Destroy Religion." Huffington Post. Jan. 2.

- Harrison, Peter (2006a). ‘”Science” and “Religion”: Constructing the Boundaries.’ The Journal of Religion 86: 81-106.
- Harrison, Peter (2006b). “‘The Book of Nature’ and Early Modern Science.” The Book of Nature in Early Modern and Modern History (Groningen Studies in Cultural Change), K van Berkel and Arjo Vanderjagt (Editors). Leuven, Belgium: Peeters Publishers.
- Harrison, Peter, Numbers, Ronald L. and Shank, Michael H. eds. (2011). Wrestling with Nature: From Omens to Science, Chicago: University of Chicago Press.
- Hassan, Riaz (2007). “On being religious: patterns of religious commitment in Muslim societies.” The Muslim World 97: 437-478.
- Haught, John (1995). Science and Religion: From Conflict to Conversation. Mahwah, NJ: Paulist Press.
- Hauser, Marc (2006). Moral Minds: How Nature Designed Our Universal Sense of Right and Wrong. New York: Ecco.
- Hawking, Stephen and Mlodinow, Leonard. (2010). The Grand Design. New York: Bantam.
- Highfield, Roger (2003). “Do Our Genes Reveal the Hand of God?” The Telegraph, March 20.

- Hooykaas, Reijer (2000). Religion and the Rise of Modern Science. Vancouver: Regent College Publishing.
- Horgan, John (2010). "Cosmic Clowning: Stephen Hawking's "new" theory of everything is the same old CRAP" in Scientific American, Sept. 13.
- Hoyle, Fred (1981). "The Universe: Past and Present Reflections," Engineering and Science. November, 8-12.
- _______ (1983). The Intelligent Universe. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Charles Hummell. 1986. The Galileo Connection. Downers Grove, Illinois: InterVarsity Press.
- Hume, David (1957). The Natural History of Religion, ed. by H. E. Root. Stanford: Stanford University Press.
- Huxley, T. H. (1888). "The Struggle for Existence in Human Society." Nineteenth Century. February.
- Huxley, T. H. (1894). Evolution and Ethics. New York: D. Appleton and Co.
- Iqbal, Muzzafar (2007). Science and Islam. Westport, CT: Greenwood Publishing Group.
- _______ (2009). "Darwin's Shadow: Context and reception in the Muslim World," Islam & Science, 7(1).

- Isaacson, Walter (2007). Einstein: His Life and Universe. New York: Simon & Schuster.
- Jackson, Frank (1982). "Epiphenomenal Qualia." The Philosophical Quarterly, 127-136.
- Jacquette, Dale (1994). Philosophy of Mind. New Jersey: Prentice Hall.
- Jacob, Francios (1977). "Evolution and Tinkering." Science 196: 1161-1166.
- Johnson, Dominic (2005). "God's punishment and public goods: A test of the supernatural punishment hypothesis in 186 world cultures." Human Nature, 16: 410-446.
- _______ (Forthcoming). Payback: God's Punishment and the Evolution of Cooperation. New York: Oxford University Press.
- Johnson, Dominic and Bering, Jesse (2006). "Hand of God, mind of man: punishment and cognition in the evolution of cooperation." Evolutionary Psychology 4: 219-233.
- Joyce, Richard (2006). The Evolution of Morality. Cambridge: MIT Press.
- Kay, Joe. 2007. "Science, Religion, and Society: Richard Dawkins' The God Delusion." World Socialist Web Site. http://www.wsws.org/articles/2007/mar2007/dawk-m15.shtml.

- Keddie, N.R. An Islamic Response to Imperialism: Political and Religious Writings of Sayyid Jamal ad-Din ‘al-Afghani’. Berkeley, CA: University of California Press, 1983.
- Kim, Jaegwon. 2001. “Lonely Souls: Causality and Substance Dualism.” In Corcoran (2001).
- Kingsley, Charles. 1871. “The Natural Theology of the Future.” Lecture at Sion College.
- Krauss, Laurence (2012). A Universe from Nothing. New York: Free Press.
- Kuhn, Thomas (1977). “Objectivity, Value Judgment, and Theory Choice.” The Essential Tension. Chicago: University of Chicago Press.
- Larson, Edward (1997). Summer for the Gods: the Scopes Trial and America’s Continuing
- Debate Over Science and Religion. New York: Basic Books.
- Larry Laudan (1981). “A confutation of convergent realism.” Philosophy of Science 48: 19-49.
- Lemaitre, Georges (1950). The Primeval Atom – An Essay on Cosmology. New York: D. Van Nostrand Company, Inc.
- Leslie, John (1989). Universes. London: Routledge.

- Lewis, P.J. (2001). Why the pessimistic induction is a fallacy. Synthese 129: 371-380.
- Linde, Andrei (1994). The Self-Reproducing Inflationary Universe." Scientific American. November.
- Loder, James E. and Neidhardt, W. Jim (1996). "Barth, Bohr, and Dialectic" in W. Mark Richardson and Wesley J. Wildman, eds. Religion and Science: History, Method, Dialogue. New York: Routledge.
- Lombrozo, T. (2007). Simplicity and probability in causal explanation. Cognitive Psychology 55: 232-257.
- Lubbock, Constance (1933). The Herschel Chronicle. Cambridge: Cambridge University Press.
- Maimonides, Moses. Guide for the Perplexed. All references are to Friedlander's translation, Cosimo Ed. 2006.
- Mackie, J. L. (1977). Ethics: Inventing Right and Wrong. New York: Penguin.
- McAuley, Robert (2011). Why Religion is Natural and Science is Not. New York: Oxford University Press.
- McGinn, Colin (2000). The Mysterious Flame: Conscious Minds in a Material World. New York: Oxford University Press

- McMullin, Ernan (2011). "Kepler: Moving the Earth." HOPOS: The Journal of the International Society for the History of Philosophy of Science 1(1): 3-22.
- McMullin, Ernan (2012). "Values in Science." Zygon 47(4): 686-709.
- Mele, Alfred (2009). Effective Intentions: The Power of Conscious Will. New York: Oxford University Press.
- Merricks, Trenton (2007). "Dualism, Physicalism, and the Incarnation," in Persons: Human and Divine, ed. Peter Van Inwagen and Dean Zimmerman. Oxford: Oxford University Press, 281-300.
- Midgley, Mary (1978). Beast and Man: The Roots of Human Nature. Oxford: Routledge.
- Miller, Kenneth (1999). Finding Darwin's God. New York: Cliff Street Books.
- Monton, Bradley (2009). Seeking God in Science: An Atheist Defends Intelligent Design. Broadview Press.
- Murphy, Nancey (2005). "Nonreductive Physicalism," in Green (2005).
- Nagel, Thomas (1974). "What is it Like to Be a Bat?" The Philosophical Review 83(4): 435-450.

- _______ (2008). "Public Education and Intelligent Design," in the Wiley InterScience Journal Philosophy and Public Affairs, 36(2).
- _______ (2012). Mind and Cosmos: Why the Materialist Neo-Darwinian Conception of Nature Is Almost Certainly False. New York: Oxford University Press.
- Myers, David (1993). The Pursuit of Happiness. New York: William Morrow.
- Neher, Andre (1977). "Copernicus in the Hebraic Literature from the Sixteenth to the Eighteenth Century," Journal of the History of Ideas, 38(2): 211-226.
- Newberg, Andrew, d'Aquili, Emilio, and Rause, Vince (2001). Why God Won't Go Away: Brain Science and the *Biology of Belief.* NY: Ballantine Book.
- Newport, Frank. 2012. "In U.S. 46% Hold Creationist Views of Human Origins: Highly
- Religious Americans Most Likely to Believe in Creationism." Gallup.

http://www.gallup.com/poll/155003/hold-creationist-view-human-origins.aspx

- Newton, Isaac (1704). Opticks, or a Treatise on the Reflections, Refractions, Inflections, and Colours of Light. http://www.gutenberg.org/files/33504/33504-h/33504-h.htm

- _______ (1713). "The General Scholium." In Principia Mathematica. http://www.isaac-newton.org/scholium.htm
- _______ (1729). "The System of the World." Philosophiae Naturalis Principia
- Mathematica, translated by Andrew Motte. http://archive.org/stream/newtonspmathema00newtrich/newtonspmathema00newtrich_djvu.txt
- _______ (1974). "Yahida Manuscript." In The Religion of Isaac Newton: The Freemantle Lectures, by Frank Manuel. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ofek, Hillel (2011). "Why the Arabic World Turned Away from Science." The New Atlantis, 30: 3-23.
- Okasha, Samir (2002). Philosophy of Science: A Very Short Introduction. New York: Oxford University Press
- Ross, S. (1962). "Scientist: The Story of a Word." Annals of Science 18(2): 65-85.
- Origen (1966). On First Principles: Being Koetschau's Text of the De Principiis Translated into English, Together with an Introduction and Notes. Trans. G. W. Butterworth. New York: Harper & Row.
- Orr, James (1897). The Christian View of God and the World. http://www.ccel.org/ccel/orr/view.html

- Paley, William (2006). Natural Theology. Oxford: Oxford University Press.
- Parker, Katie Langloh (1905). The Euahlayi Tribe: A Study of Aboriginal Life in Australia. London: Archibald Constable and Company.
- Pedersen, Olaf (1983). "Galileo and the Council of Trent: The Galileo Affair Revisited," Journal for the History of Astronomy, 14: 1-29.
- Penrose, Roger (1989). The Emperor's New Mind. New York: Penguin.
- Ted Peters (1997). "Theology and natural science", in The Modern Theologians, ed. D. Ford. Oxford: Blackwell.
- Philippe, H. et al. (2009). "Phylogenomics revives traditional views on deep animal relationships." Current Biology 19: 706-712.
- Pinker, Steven (1999). "Is Science Killing the Soul?" Edge, 9
- Plantinga, Alvin (1993). Warrant and Proper Function. New York: Oxford University Press.
- _______ (2000). Warranted Christian Belief. New York: Oxford University Press.
- _______ (2011). Where the Conflict Really Lies. New York: Oxford University Press.

- Plato, Phaedo in J. Cooper (ed.) Plato: Complete Works, pp. 49–100, Indianapolis: Hackett.
- Polkinghorne, John (2009). Theology in the Context of Science. New Haven: Yale University Press.
- Polkinghorne, John and Beale, Nicholas (2009). Questions of Truth. Louisville, KY: Westminster John Knox.
- Poole, Joyce (1997). Coming of Age With Elephants: A Memoir. New York: Hyperion.
- Putnam, Robert (2000). Bowling Alone. New York: Simon & Shuster.
- Rees, Martin. 2001. Our Cosmic Habitat. Princeton: Princeton University Press, 2001.
- _______ (2003). "Numerical Coincidences and 'Tuning' in Cosmology," in Fred Hoyle's Universe. Edited by Chandra Wickramasinghe, Geoffrey Burbidge, and Jayant Narlikar. Boston: Kluwer.
- Robinson, Richard (2005). "Jump-Starting a Cellular World: Investigating the Origin of Life, from Soup to Networks." PLoS Biology 3(11). doi:10.1371/journal.pbio.0030396
- Ruse, Michael (1986). Taking Darwin seriously: a naturalistic approach to philosophy. New York: Blackwell.

- Ruse, Michael, and Wilson, E. O. (1986). "Moral Philosophy as Applied Science." Philosophy, 61(236): 173-192
- Ruse, Michael (1991). "The Significance of Evolution," in P. Singer (ed.) A Companion to Ethics. Cambridge: Blackwell.
- Gilbert Ryle (1949). The Concept of Mind. New York: Barnes and Noble.
- Sagan, Carl (1980). Cosmos. New York: Ballantine
- Saliba, George (2011). Islamic Science and Making of the European Renaissance. Cambridge, MA: MIT Press.
- Samarapungavan et al. (1996). "Mental models of the Earth, Sun, and Moon: Indian children's cosmologies." Cognitive development 11: 491-521.
- Schierwater, B. et al. (2009). Concatenated analysis sheds light on early metazoan evolution and fuels a modern "Urmetazoon" hypothesis. PLoS Biology 7(1): e1000020).
- Gerald Schroeder (1991). Genesis and the Big Bang. New York: Bantam.
- Shanavas, T. O. (2010). Islamic Theory of Evolution: The Missing Link between Darwin and the Origin of Species. Brainbow Press.
- Shariff, Azim and Norenzayan, Ara (2007). "God is Watching You: Priming God Concepts Increases Prosocial Behavior in an

Anonymous Economic Game." Psychological Science 18(9): 803-809.

- Silman, S. (2002). "Moshiah and Science," The Voice of Moshiach, 5763, November 8, 2002.
- Simons, D. J. (2000). "Current approaches to change blindness." Visual Cognition, 7, 1–15.
- Simons, D. J., & Levin, D. T. (1997). "Change blindness." Trends in Cognitive Science, 1, 261–267.
- _______ (1998). Failure to detect changes to people in a real-world interaction. Psychonomic Bulletin and Review, 5, 644–649.
- Simpson, George (1967). The Meaning of Evolution, Revised Edition. New Haven: Yale University Press.
- Skinner, B.F. (1971). Beyond Freedom and Dignity. New York: Alfred Knopf.
- Slifkin, Nathan (2006). The Challenge of Creation: Judaism's Encounter with Science, Cosmology and Evolution. Zoo Torah/ Yashar Books.
- Sosis, Richard. 2000. "Religion and Intra-group Cooperation: Preliminary Results of a Comparative Analysis of Utopian Communities." Cross-Cultural *Research* 34: 70-87.

- Sosis, Richard and Eric Bressler. 2003. "Cooperation and Commune Longevity: A Test of the Costly Signaling Theory of Religion." Cross-Cultural Research 37:211-239
- Sosis, Richard and Ruffle, Bradley (2003). "Religious Ritual and Cooperation: Testing for a Relationship on Israeli Religious and Secular Kibbutzim." Current Anthropology 44: 713-722.
- Lee Spetner (1988). Not By Chance: Shattering the Modern Theory of Evolution. Judaica Press.
- Sprat, Thomas (1722). The History of the Royal Society of London, For the Improving of Natural Knowledge. London: Samuel Chapman.
- Sproul, Barbara C. (1979). Primal Myths: Creation Myths Around the World. New York: Harper Collins.
- Chandra Sripada (2008). "Nativism and Moral Psychology" in Walter Sinnott-Armstrong (ed.), Moral Psychology, Volume 1: The Evolution of Morality: Adaptations and Innateness, MIT Press.
- Srivastava, Mansi, Simakov, Oleg and Rokhsar, Daniel S. (2010). "The Amphimedon queenslandica genome and the evolution of animal complexity." Nature 466 (7307): 720–726.

- Stark, Rodney (2003). For the Glory of God: How Monotheism Led to Reformations, Science, Witch-hunts and the End of Slavery (Princeton, N. J.: Princeton University Press).
- Sternberg, R. J., & Sternberg, K. (2012). Cognitive psychology, 6th ed. Belmont, California: Wadsworth
- Sturluson, Snorri (1987). Edda. Translated by Anthony Faulkes. London: J.M. Dent & Sons, Ltd.
- Susskind, Leonard (2006). The Cosmic Landscape. Little, Brown and Company.
- Swinburne, Richard (1986). The Evolution of the Soul. Oxford: Clarendon Press.
- Temple, William (1964). Nature, Man and God (London: Macmillan and Co., 1964).
- Thagard, Paul (2010). The Brain and the Meaning of Life. Princeton, NJ: Princeton.
- Thornhill, Randy and Palmer, Craig T. (2000). A Natural History of Rape: Biological Bases of Sexual Coercion. Cambride, MA: MIT Press.
- Tipler, Frank (1994). The Physics of Immortality. New York: Anchor Books.

- Trimble, Michael R. (2007) The Soul in the Brain: The Cerebral Basis of Language, Art, and Belief. Baltimore: The Johns Hopkins University Press.
- Robert L. Trivers (1971). "The Evolution of Reciprocal Altruism" The Quarterly Review of Biology 46(1): 35-57
- Van Biema, David (2006). "God vs. Science." Time Magazine.
- Van Fraassen, Bas (1980). The Scientific Image. New York: Oxford University Press.
- Van Inwagen, Peter (1995). Dualism and Materialism: Athens and Jerusalem. Faith and Philosophy 12(4): 475-488.
- Vosniadou, S. and W.F. Brewer. 1992. "Mental models of the Earth: A study in conceptual change in childhood." Cognitive Psychology 24: 535-585.
- Vosniadou, S. and I. Skopeliti. 2005. "Developmental shifts in children's categorizations of the earth." Proceedings of the XXVII Annual Conference of the Cognitive Science Society, Stresa, 2325-2330.
- Watson, James (1968). The Double Helix. New York: Atheneum.
- Weaver, Richard (1995). Ethics of Rhetoric. London: Routledge Press.
- Weinberg, Steven (1994). Dreams of a Final Theory: The Scientist's Search for the Ultimate Laws of Nature. New York: Vintage.

- _______ (2000). “Free People from Superstition.” Freethought Today. April.
- _______ (2008) Without God, The New York Review of Books, November 20, 2008,
- White, Andrew Dickson (1908). A History of the Warfare of Science with Theology in
- Christendom. New York: D. Appleton and Company.
- Wilson, Edward O. (1975). Sociobiology: The New Synthesis. Cambridge: Harvard University Press.
- _______ (1998). Consilience: The Unity of Knowledge. New York: Alfred A. Knopf.
- _______ (1998b). “The Biological Basis of Morality,” The Atlantic Monthly, April 1998.
- Wright, Robert (1994). The Moral Animal. New York: Vintage.

ثَبَتُ المصطلحات

صوت من السماء	A bat kol
قفزة إيمانية حرة	A free leap of faith
المُجَرَّد	Abstract
مذهب الملاءمة	Accommodationism
تقرير	Account
تَكَيُّفات	Adaptations
أدينين	Adenine
أيولوس	Aeolus
جهاز تحديد القوة الفاعِلَة (ج. ت. ق)	Agency-detecting Device
طيور القطارس	Albatrosses
منظمة "مدمنو الكحول المجهولون"	Alcoholics Anonymous
خوارزمية	Algorithm
نزعة الإيثار	Altruism
الحوت السيَّار	Ambulocetus natans
تماثُل/ تناظُر	Analogy
القشرة الحزامية الأمامية	Anterior cingulated cortex

استباقات	Anticipations
جاذبية مضادة	Anti-gravity
النزعة المضادة للواقعية	Anti-realism
غير مكترث	Apathetic
قرود لا-ذيلية	Apes
عقيدة الرُّسُلِ	Apostles' Creed
الأركيوبتركس	Archaeopteryx
رَئِيسُ أَسَاقِفَة كانتربِري	Archbishop of Canterbury
ينشأ من	Arise from
الحيوان المدرع	Armadillo
يهود أشكناز	Ashkenazi Jews
كويكب	Asteroid
التنجيم	Astrology
حيازة	Attainment
السيرة الذاتية	Autobiography
بديهيات	Axioms
السوط البكتيري	bacterial flagellum
البندقوط	Bandicoot

السلوكيّة	Behaviorism
الانفجار العظيم	Big bang
الجغرافيا الحيوية	Biogeography
المعلومات الحيوية	Bioinformatics
العشوائية البيولوجية	Biological randomness
الاختزالية البيولوجية	Biological reductionism
صفحة بيضاء/ لوح فارغ	Blank slate
كلاب أثر	Bloodhounds
طبعة مخطط زرقاء	Blueprint
مخطط الهيكل	Body plan
قرود البونوبو اللا-ذيلية	Bonobo apes
السلطعون المُلاكِم	Boxer crab
فورة نشاط في المخ	Brain spasm
التَّطَوُّر المُتَفَرِّع	Branching evolution
الجمعية البريطانية لتقدُّم العلوم	British Association for the Advancement of Science
الجينات التالفة	Broken genes

الأخ بالمعنى الديني هو عضو في مؤسسة دينية مسيحية أو نظام مسيحي ويندرج في حياة مُكَرَّسَة للكنيسة	Brother
اعتقاد ثانوي	By -product belief
الثنائية الديكارتية	Cartesian dualism
جائِح؛ وَبَائِيّ	Cataclysmic
نظرية الكوارث	Catastrophism
السبب والنتيجة	Cause and effect
الحركة السماوية	Celestial motion
دورات الكواكب السماوية	Celestial Revolutions
حقبة الحياة الحديثة	Cenozoic era
مصادفة	Chance
جُزَافِيّ	Chancy
عمى عدم الانتباه	Change-blindness
فوضى	Chaos
مُثَمَّن	Cherished
شمبانزي	Chimpanzees
شيتوا	Chiuta
التقليد المسيحي	Christian tradition
الصبغيات/ كروموسومات	Chromosomes

السيمياء	Chymistry
أهداب	Cilia
عشيرة	Clan
تصنيف	Classification
شفرة	Code
يُدَوِّن - يُوثِّق	Codify
تتوافق مع	Coincide with
مجموعة	Collection
يمتدح	Commend
السَّلَف المُشْتَرَك	Common ancestor
الأصْل المُشْتَرَك	Common descent
جماعة	Community
التَّشْريحُ المُقارن	Comparative anatomy
النزعة التوافقية	Compatibilism
التنافُس	Competition
تكاملي	Complementary
أكوان متواقتة	Concurrent Universes
المفضية إلى	Conductive to

تكوينات	Configurations
الصراع	Conflict
حدسيًا - استقراء حدسي	Conjectural
اقتران	Conjunction
توافق أدلة عمليات الاستقراء	Consilience of inductions
طريقة الفهم التأويلية	Construal
التجريبية البنائية	Constructive empiricism
الجائز	Contingent
استمرارية	Continuity
الكوبرنيكية	Copernicanism
ارتباط	Correlation
توافُق	Correspondence
مَجْمَع	Council
القيوط	Coyote
علم الخَلق	Creation science
خلق/ حدوث البشر	Creatureliness
مذهبي - عقائدي	Creedal
الأجسام الأثيرية	Crystalline spheres

تراكمي	Cumulative
التَّلَيُّف الكيسي	Cystic fibrosis
سايتوسين	Cytosine
استنباط	Deduction
التشاكُل العميق	Deep homology
الربوبية	Deism
اعتقاد فردي أو انطباع فردي يستبقيه المرء على الرغم من وجود تعارض بينه وبين الواقع أو حجة عقلانية	Delusion
يُقَوِّض	Demolish
برهان	Demonstration
ينتقص	Denigrate
التَّحَدُّر المُتَعَدِّل	Descent with modification
الحتميةُ	Determinism
مُتْلِف	Detrimental
التثنية	Deuteronomy
البيولوجيا التَّطَوُّرِيَّة والبيولوجيا التنموية (أو النمائية)	Developmental biology
علم النفس التنموي أو التطويري	Developmental psychology
دوكا	Dhukka

يُقَلل/ يُخفض	Diminish
تلاميذ (يسوع)	Disciples
وحدات منفصلة	Discrete units
متباين	Disparate
العناية الإلهية	Divine providence
د. ن. أ	DNA
(شفرة د.ن.أ)	DNA code
(تسلسلات د.ن.أ)	DNA sequence
رسم كهربي للمخ	Electroencephalogram
علم الأجنة	Embryology
أجنة	Embryos
ثنائية انبثاقية	Emergent dualism
متعاطف	Empathetic
يُشَفِّر	Encode
إنوما إليش (قصة الخَلْقِ البابلية)	Enuma Elish
مؤقتة	Ephemeral
ظاهرة عارضَة	Epiphenomenon
الإدراك الحسي الفائق	ESP

جماعة عِرقية	Ethinc group
علم تحسين النسل	Eugenics
أهداب حقيقيات النَّوى	Eukaryotic cilium
البيولوجيا التنموية التَّطَوُّريَّة	Evolutionary developmental biology
لا شيء يأتي من اللا-شيء	Ex nihilo, nihil fit
وليدة الخبرة الإنسانِيَّة	Experiential
وليدة الاختبار العلمي	Experimental
التَّجريب	Experimentation
تفسيري	Explanatory
من خارج الأرض	Extraterrestrial
فاميان	Famian
مُسْتَحْسَنَة	Favorable
السِّنّوريات	Felines
المذهب التَّخَيُّلِيّ	Fictionalism
حجة الضبط الدقيق	Fine-tuning
الأسماك رباعية الأطراف	Fishapods
أسواط	Flagella
أحفوري	Fossil

سجل الحفريات	Fossil record
أحافير ومستحاثات	Fossils
نظرية العدالة الإلهية بناء على حرية الإرادة	Free will theodicy
مشكلة الراكب مجانًا	Free-rider problem
جزر غالاباغوس	Galapagos
عائلة جينية	Gene family
علم الأنساب	Genealogy
الانفجارات الجينية	Genetic eruptions
علم الوراثة	Genetics
الجينوم	Genome
الباحثون غير اليهود	Gentile scholars
حركة الأرض	Geokinetics
الأقواس الخيشومية	Gill arches
الفتحات الخيشومية	Gill slits
الاعتقادات عن الإله	God-beliefs
مَلَكة-الإله	God-faculty
إله الفجوات	God-of-the-gaps
غندوانا	Gondwanaland

التدريجية	Gradualism
ثابت الجاذبية	Gravitational constant
مُتَحَدِّرات الفراشات الرمادية	Grey moths
انْتِقاءٌ زُمْرِيٌّ	Group selection
سمك الجروبر	Grouper
دلالة الحائرين	Guide for the Perplexed
وزغة جونتر	Günther's gecko
حداد	Hadad
هاديس	Hades
الطمي المُصَلَّب	Hardened mud
حركة مذهب اللذة	Hedonism
فيروس الإيدز	HIV
الكلية	Holism
الإنسان المنتصب	Homo erectus
الإنسان العاقل	Homo sapiens
التشاكلات	Homologies
المتشاكل/ المتماثل	Homologue
نمل العسل	Honey pot ant

جهاز تحديد القوة الفاعِلَة فائق الحساسية (ج. ت. ق. ف)	Hypersensitive agency detection device (HAAD)
الوِطاء	Hypothalamus
فرضية	Hypothesis
الانخداع المؤسَّس على تَصَوُّر خاطئ أو أسيء تأويله بناء على تجربة حسيَّة	Illusion
قوة الدفع	Impetus
اسْتِجْلاب	Importation
إلزام	Imposition
عمليًا	In practice
من حيث المبدأ	In principle
خِلقي/ فِطْريّ	Inborn
مُستحثّ	Induced
استقراء	Induction
قوة استمرار	Inertia
استدلال	Inference
الاستدلال على أفضل تفسير	Inference to the Best Explanation (IBE)
الوراثة	Inheritance

غير ملائمة للحياة	Inhospitable
الأوَّليَّة (الذرة)	Initial = primeval (atom)
التَّكامُل	Integration
التصميم الذكي	Intelligent Design
أنواع وسيطة	Intermediate species
تلميحات	Intimation
معامِل الذكاء – معدل الذكاء	IQ
التعقيد غير القابل للاختزال	Irreducible complexity
جزيرة برينسيب	Island of Principe
أيسون	Ison
رطانة اصطلاحية	Jargon
التقليد اليهودي	Jewish tradition
الجينات القافزة	Jumping genes
يعطي دفعة لـ	Jump-start
انتقاء الأقارب	Kin selection
قورح	Korach
نهر لاباتا	La Plata
قانون الجذب العام	Law of universal gravitation

سِفْرُ اللاويين	Leviticus
نزعة الحرية	Libertarianism
أكوان تحافظ على حياة الكائنات التي تعيش فيها (الكون العامر)	Life-sustaining universes
برعم الطرف	Limb bud
الجهاز الحوفِيّ	Limbic system
سلسلة النشوء	Lineage
التطوُّر الكبري	Macroevolution
يُبقي/ يحافظ على	Maintain
الثدييات	Mammals
الحيوانات الجرابية	Marsupials
انقراض جماعي	Mass extinction
الاستثمار الأمومي	Maternal investment
المادة	Matter
فوضى	Messiness
طيور أبو زريق المكسيكية	Mexican Jays
التطور الصغري	Microevolution
مشنه توراة	Mishneh Torah
وصايا التشريع اليهودي	Mitzvot

الطائر المُحاكي	Mockingbird
العلم الحديث	Modern science
تعديل	Modification
البيولوجيا الجزيئية	Molecular biology
رؤية وحدانية	Monistic
قرد	Monkey
أحادية الزوج	Monogamous
الفلسفة الأخلاقية	Moral Philosophy
الديانة المورمونية	Mormonism
تتابع التَشكُّل	Morph
المورفولوجيا	Morphology
العناصر الجينية المتحركة	Movable genetic elements
سلطنة مغول الهند	Mughal Empire
كون متعدِّد	Multiverse
التغيار	Mutability
طافِر	Mutant
طفرة	Mutation
تبادل المنفعة	Mutualism

الانتقاء الطبيعي	Natural selection
اللاهوت الطبيعي	Natural Theology
المذهب الطبيعاني	Naturalism
رؤية الضرورة	Necessity view
المتعلقة بالخلايا العصبية	Neuronal
الخلايا العصبية	Neurons
تكنولوجيا فحص الجهاز العصبي	Neuroscanning
الإلهيات العصبية	Neurotheology
النيوترينوات	Neutrinos
النيرفانا	Nirvana
نجامبي	Njambi
(د. ن. أ) غير مُشَفَّر	Noncoding DNA
السلطة غير المتداخلة	Nonoverlapping magisterial (NOMA)
نزعة الفيزياء اللا-اختزالية	Nonreductive physicalism
فورية تلقائية	Nonreflective
النُّوكْلِيُوتيدات	Nucleotides
نصل أوكام	Ockham's Razor
أوريجانوس	Origen

أصل الأنواع	Origin of Species
الميتا–استقراء التشاؤمي	Pessimistic meta-induction
الفلنجر	Phalanger
مذهب الظواهر	Phenomenalism
الغدة الصنوبرية	Pineal gland
المشيميات	Placentals
الصفائح التكتونية	Plate tectonics
كلب المروج	Prairie dog
القشرة أمام الجبهية	Pre-frontal cortex
الرئيسيات	Primates
حساء قَبْل الأحياء	Primitive broth/ Primordial soup/ Prebiotic soup
الخبرة الاختصاصية	professional expertise
قضايا	Propositions
إيجابية اجتماعيًا	Prosocial
الأولانيات (وحيدات الخلية)	Protists
المتعضيات الحية الأوَّليَّة	Protobionts
الإنسان الأول/ الإنسان البادئ	Proto-human
الجينات الزائفة	Pseudogenes

الكموم من الطاقة	Quanta
نظرية الديناميكا الكهربائية الكمية	Quantum electrodynamics
تموجات كَمِّيَّة	Quantum fluctuations
شاذ/ غريب	Queer
حَبْر (عند اليهود)	Rabbi
	حاخام/ رَباي
الاستدلال المنطقي	Reasoning
وعاء/ أوعية	Receptacle(s)
المعاملة بالمثل	Reciprocity
الاختزالية	Reductionism
الاختزالي (شخص)	Reductionist
المادية الاختزالية	Reductive materialism
الجينات المنظمة	Regulatory genes
تتمتع بقرابة نَسَبِيَّة	Related by ancestry
النهضة	Renaissance
الفيروسات القهقرية (أو الرجوعية)	Retroviruses
المُوَقَّر (داروين وشركاه)	Reverend
القرود الرايزيسية	Rhesus monkeys

أعضاء غير كاملة النمو	Rudimentary organs
روهانجا	Ruhanga
حكماء	Sages
السمادل	Salamanders
النزعة الشكوكية	Scepticism
العلم اليقيني	Scientia
(شُدفة شُدَف)	Segment(s)
انتقاء	Selection
المصلحة الشخصية	Self-interest
نَفْعِيّ	Self-interested
تعالي الذات	Self-Transcendence
الفصل	Separation
تَفَرُّد	Singularity
مجتمع	Society
علم الأحياء الاجتماعي	Sociobiology
الضفدع ذو القدم البِسْتونية	Spadefoot toad
الانتواع	Speciation
نوع	Species

نظرية الانضغاط – الانفجار	Squeeze-bang theory
قرد (سعدان) سنجابي	Squirrel monkey
الدب الواقف	Standing Bear
الصخور الطِّباقِيَّة	Stratified rocks
ثنائية الجوهر	Substance dualism
تعاقُب	Succession
فوق-طبيعي	Supernatural
المُسْتَعِرات العظمى	Supernovas
الكنيس اليهودي	Synagogue
علم التصنيف	Taxonomy
فرضية المصادفة	The Chance hypothesis
الثابت الكوني	The cosmological constant
مبدأ التَّوَقُّع	The expectation method
سلسلة الوجود العظمى (أو سلسلة الكينونة الكبيرة)	The great chain of being
المنهج الفرضي الاستنباطي	The hypothetico-deductive method
آكل النمل المُخَطَّط الجرابي	The numbat
مبدأ الإنتروبي	The principle of entropy
حجة الاحتمال	The probability argument

الكوارك	The quark
رامابام	The Rambam
نهر روبيكون	The Rubicon
الجين الأناني	The Selfish Gene
نظرية العدالة الإلهية بناء على خلق-النفس	The soul-making theodicy
نموذج الانضغاط - الانفجار	The Squeeze - Bang model
التناخ	The Tanakh
شجرة الحياة	The tree of life
التأليهية	Theism
مبرهنات (النَّظَرِيَّة الرياضية)	Theorems
نظرية العقل	Theory of Mind
ثايلسين	Thylacine
ثيامين	Thymine
تيالوك	Tialoc
تيكتاليك	Tiktaalik
تيكتاليكروساي	Tiktaalikrosae
التحفيز المغناطيسي للدماغ	Transcranial magnetic stimulator
تحويليّ	Transformative

الطفر التطوري للأنواع	Transmutation of species
عنصر قافز	Transportable element
العناصر الجينية الناقلة	Transposable elements
النَّظَرِيَّة الاطِّرادية	Uniformitarianism
أونكولونكولو	Unkulunkulu
حجة عدم الموثوقية	Unreliability argument
تفاوت	Variance
التَّمايُز	Variation
فايو	Vayu
فيلوسيرابتور	Velociraptor
توقيع الفيروس - توقيعات	Virus signature
تسلسلات الفيروس المُدْرَج	Virus-inserted sequences
القوة الحية	Vis viva
المذهب الحيوي	Vitalism
مؤسَّس بمتانة	Well-established
طاقة التشغيل	Whirling energy
قندس الأرض/ السحمور/ وُمْبَت	Wombat
فرضية عامِلَة	Working assumption

الذاكرة العامِلَة	Working memory
سمك الرَّاس	Wrasse
زيسيفيو	Xesiovo
أشباه الحيوانات	Zooids

مؤسسة نزيه كركي
KARAKY PRINTING PRESS
Kraitem - Beirut - Lebanon
Telefax: +961 1 862500
E-mail: print@karaky.com
Certified System
ISO 9001

يناقش هذا الكتاب قضايا في الدين وعلوم الأصول في السياقَيْن التاريخي والمعاصِر نقاشًا نقديًّا. وبعد تطوير آراء عن العلاقة بين العلم والدين -الصراع والفصل والتكامل- يُعالِج هذا الكتاب ثلاث حوادث تاريخيَّة: الثورة العلميَّة، وقضية جاليليو، وتلَقي كتاب «أصل الأنواع» لداروين. كما يفحص قضايا نظرية مثل: المصادفة والغاية، وعلم النفس التطوُّري للدين، وعلاقة العقل بالجسد (وعلم الأعصاب وحرية الإرادة)، وعلاقة الله بالخير. وبعد مناقشة الإله والانفجار العظيم، يُختتم الكتاب بتحليلٍ للتطوُّر في التراثَيْن اليهودي والإسلامي. ومن ثم يوفِّر هذا الكتاب -الذي لا يفترض وجود خلفيَّة معرفيَّة مُسبقة للقارئ- تبصّراتٍ في الماضي شديدة الأهمية وفي السجالات المعاصرة المُستعرة المحيطة بالعلم والدين.

كيلي جيمس كلارك: أستاذ باحث في جامعة جراند فالي ستيت، الولايات المتحدة الأمريكية، ألَّفَ وشارك في تأليف وتحرير أكثر من عشرين كتابًا، من بينها: «أبناء إبراهيم»، و«العودة للعقل»، و«قصة الأخلاق»، و«فلاسفة يؤمنون»، و«مصطلحات فلسفية أساسية لا محيد عن معرفتها وأهميتها في دراسة اللاهوت».

ISBN 978-614-470-043-3
9 786144 700433

السعر: 23 دولارًا أمريكيًا أو ما يعادلها

NOHOUDH info@nohoudh-center.com www.nohoudh-center.com